

MSX
• Análise dos micros
• Os jogos do mercado

ANO V - N° 58 - JULHO 1986 - Cr\$ 14,00

Micro sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



Usuários opinam:
a biblioteca
de software
ideal

O software
no Japão



Disprosoft: um programa envolvente para seu MSX.

A Disprosoft pensou nos mínimos detalhes para lançar o máximo em programas para MSX. São inúmeras opções envolventes em jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, profissionais, educacionais e utilitárias. Programas inéditos, em português, com perfeita entrada em seu MSX, garantia e controle de qualidade. MSX da Disprosoft: nas melhores lojas, o programa que vai envolver você.



DISPROSOFT

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 16441 - S.P. - CEP 02599

- Aprendendo a contar!
- Editor do Sprites
- Desenhista
- Pacoílo - CxS
- Psycho
- Caça Fantasmas
- Copa do Mundo de Futebol
- Rola - Pedras
- Pessolito
- 7^ª Dimensão

- Spider
- Homem das Gavernas
- Zexas
- Guerra Estelar
- Guarda Itasandorios
- Super - Portas
- Inundação
- Alfa - Star
- James Bond
- Jaca Bomba

- 2^ª Guerra Mundial
- Yie Ar Kung Fu II
- Goonies
- Alcatraz
- Alfa Squadron
- Lode Runner II
- Volley Ball
- Kung Fu
- Eddy II
- Elevator Action

- Golf
- King's Valley
- Coelhio Maluco
- Warroid
- Happy Frot
- Belrada de Ferro
- Tênis
- Dragon Slayer
- Pac-Man



EDITORIAL
 Esta edição de *MICRO SISTEMAS* traz uma matéria que em muito ajudará os proprietários recentes - ou não - de microcomputadores. Trata-se de um depoimento de seis usuários sobre o que consideram uma biblioteca ideal de software. A questão colocada para eles foi: se você só pudesse contar com cinco programas para uso em seu micro, quais escolheria e por quê?

Os resultados foram, até certo ponto, os esperados: processadores de texto são mencionados por quase todos, assim como indispensáveis se mostraram os utilitários e softwares de base; compiladores, assemblers, disassemblers e zaps. Já as planilhas de cálculo mostraram, nesse segmento, pouco ibope. Também esperada era a constatação de que muitos dos softwares escolhidos são estrangeiros e não têm distribuidores no Brasil, sendo geralmente conseguidos no mercado paralelo.

Para o PC, a situação é diversa, pois a maioria dos sistemas possui representantes nacionais. Os programas das linhas Sinclair e MSX já estão disponíveis através de firmas brasileiras. Os Apples têm seus programas facilmente encontrados, porém com os micros da família TRS-80 a coisa é diferente.

Na época de ouro da rede Ciranda, quando existiam clubes ativos desses usuários, não havia problema em se conseguir um disco com o Superzap ou até versões traduzidas de pacotes famosos, como o Superscipsit. Hoje, no entanto, além das trocas informais serem mais raras, o perfil do usuário de TRS também sofreu alterações. Mais do que conhecer profundamente o DOS, o usuário se interessa pelas aplicações.

Isto porque, com tantas opções mais baratas e poderosas para o uso pessoal doméstico, o espaço de mercado encontrado por essas máquinas situa-se no segmento profissional, em pequenas aplicações. Daí estarmos sentindo, também na edição da revista MS, a necessidade de uma maior aproximação.

Este apelo vai para os possuidores de micros TRS-80: escrevam para a revista e digam sobre o que gostariam de se informar. Todas as sugestões serão bem vindas.

Alda Campor

ANO V - Nº 58 - JULHO 1986

SUMÁRIO

6 MINHA BIBLIOTECA DE SOFTWARE IDEAL
 Depoimento de seis usuários de diferentes equipamentos sobre os cinco programas que comporiam sua biblioteca ideal.

12 SPRITES NO MSX
 Artigo de Oscar Burd e Luiz Sérgio Moreira mostrando um dos métodos para se criar sprites nos micros do padrão MSX.

14 ASSEGURE SEUS DIREITOS AUTORAIS
 Neste artigo, Clóvis A. Lima Filho ensina como criar uma linha inapagável nos micros da linha Apple.

22 SCROLL NO TK90X
 Artigo da autoria de Nelson Santos com várias rotinas em BASIC e LM que simulam diversos tipos de scroll no TK90X.

24 ENVENENE SEU INPUT
 Rotina em LM, criada por Marco André Abramo Vieira, para maior controle da entrada de dados via teclado no TRS-80.

46 MÓDULO OPERACIONAL LIST
 Módulo do Micro Bug, desenvolvido por Luiz F. Q. Nery, que permite localizar linhas em programas compatíveis com o ZX81.

48 SOFTWARE: A PRÓXIMA FRONTEIRA
 Um complemento da reportagem apresentada no nº 57, mostrando avançados projetos japoneses na área de software.

56 IMPLEMENTANDO TELAS NO ZX81
 Alex Argona aborda a geração de imagens no ZX81 com rotinas que permitem, entre outros, a criação de telas invisíveis.

60 GRÁFICOS DE MÉDIA RESOLUÇÃO
 Artigo da série "Gráficos no TURBO Pascal", apresentando um pacote gráfico de média resolução para Apple. Antonio Guimarães..

BANCO DE SOFTWARE

30 BATALHA IMPERIAL	36 RETÃO
32 ARQUIVOS E TELAS	39 DELETADOR DE LINHAS
34 MÚSICA	40 CROGS

SEÇÕES

4 CARTAS	26 ÍNDICE DE ANUNCIANTES	44 SOFTWARE
16 BITS	29 MS RESPONDE	50 LIVROS
18 HARDWARE	42 MICROFICHA	57 VIDEOTEXTO
		58 DICAS

CAPA: Mauricio Veneza

Micro Sistemas

EDITORA/ADIRETORA RESPONSÁVEL:

Alda Sútorus Campos

ASSESSORIA TÉCNICA

Roberto Quirio da Sant'Anna, Antonio Cados Salgado Guimarães; Luiz Antônio Perara, Cláudio José Costa

CPO: Divino C. R. Lentão (coordenação); Pedro Paulo Pinto Sentos.

REDAÇÃO: Grace Santos (Subeditorial); Stella Lachtermacher, Mônica Alonso Monções; Carlos Alberto Azevedo; Luiz Alberto M. Prado.

COLABORADORES: Aldo Nalatto Jr.; Alvaro de Filippo; Amaury Moraes Jr.; André Koch Zielasko; Antonio Costa Pereira; Anil Morato; Cláudio de Freitas Bittencourt; Evandro Mascalharenhas de Oliveira; Geraldo Simonetti Bello; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo de Cruz; João Antônio Zuffo; João Hanique Volpini Mattos; José Carlos Niza; José Ribeiro Peres Neto; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luis Carlos Nardy; Marcel Gamaelera de Albuquerque; Marcel Tavares da Fontoura; Mauricio Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Mário José Bittencourt; Nelson Hisashi Tamura; Nelson N. S. Santos; Newton O. Braga Jr.; Paulo Sérgio Gonçalves; Rizieri Maglio; Rudolph Horner Jr.; Sérgio Veludo.

ARTE: Claudia Quarte (coordenação); Leonardo Santos (diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silvares (arte); Inall.

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fabio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIAÇÃO:

São Paulo:

Gan dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomida; Iiani Cardoso
Tel.: (011) 853-3229, 853-3152

Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos
Contato: Regina Gimenez, Georgina de Oliveira
Tel.: (021) 262-6306

Minas Gerais:

Sidney Domingos da Silva
Rua da Bahia, 1148 - sala 131B
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104

Porto Alegre:

AURORA - ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA
Rua dos Andradas, 1155 - Grupo 1606 - 16º andar
Tel.: (051) 26-0839

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP) - Tel.: (011) 853-3800

COMPOSIÇÃO:

Studio Alla, Coopim

FOTOLITO:

Organizações Ean e Juracy Freire

IMPRESSÃO:

J&E Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda
Tel.: 10211 268 9112

ASSINATURAS:

No país 1 ano C\$ 140,00

Filiada ao



Os artigos assinados são da responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados a qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria editorial.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.
Endereços:
Rua Oliveira Olas, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tel.: (011) 853-3800 a 881-5668
Iedição:
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306



cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Nilson da Silva Feitosa, de Campo Grande - MS.

SOS AOS LEITORES

Possuo um TK90X com 48 Kb, uma interface Centronics e uma máquina de escrever Olivetti ET 121. Através de uma empresa, há algum tempo, foi tentada a possibilidade das ligações necessárias, mas infelizmente a Olivetti não rodou satisfatoriamente.

Gostaria de contactar uma firma ou pessoas que possam solucionar o meu problema, isto é, faça o TK90X rodar satisfatoriamente a Olivetti 121, que, segundo informação do revendedor, deveria ter um funcionamento normal.

Solicito que se comuniquem comigo através do seguinte endereço: Rua Modesta Polli Martins, 315, CEP 13270. Rubens Ribeiro dos Sentos (Valinhos - SP).

Queria contactar pessoas ligadas à área de recursos humanos que disponham de um micro tipo Prológica, Labo ou Iautec para aplicações de rotinas do setor com o intuito de trocar idéias e atualizar-me quanto às novas medidas que estão sendo e poderão ser aplicadas no futuro. O endereço para correspondência é Av. Brigadeiro Feric Lime, 1709, 2º e 8º andares, CEP 01451. José Geraldo de Paulo Pinto (Pinheiros - SP).

CRÍTICAS

Permita-me mais uma vez fazer críticas à revista MICRO SISTEMAS. Desta vez em especial ao editorial de Alda Campos. Me parece que a Editora não está a concordar muito com as opiniões do Sr. Adam Osborne, inclusive chamando-o de ET. Talvez a Sra. Alda, por trabalhar em uma revista do porte de MS, não sinta as dificuldades dos mortais consumidores brasileiros pois deve viver rodeada dos melhores micros do país e quiçá de muitos "importados". Não sabe de nossa decepção com a indústria brasileira. Ele não deve ter caído no conto da Gradiente ou da Sharp, pois não comprou micros dos citados irresponsáveis fabricantes e se deparou com o fato de serem incompatíveis.

(...) Sugiro a Sra. Alda que compre um Expert ou um Hotbit, tente rodar programas de Epcm no Expert, e da Gradiente no Hotbit e me escreva informando onde ficarem os "ç" e os outros acentos. (...) Também a Sra. Alda não comprou um Expert acreditando na informação do fabricante de que seus periféricos estariam no mercado no primeiro trimestre de 86, e assim por diante.

Eu pergunto: nos mercados americano e europeu acontece isto? Será que os idealizadores da linha MSX sabem que aqui no Brasil e Gradiente e Sharp já conseguiram avançar com tão ambicioso projeto? O Sr. Adam Osborne está certo em suas afirmativas: compatibilidade tem que ser compatibilidade.

(...) Milhares de pessoas compraram micros MSX da Gradiente e da Sharp e se sentem frustradas. Comprei o Expert com o objetivo de montar uma firma de prestação de serviços eendo a ver navios pois nada de drives, monitores etc. Estou parado e com o capital tendo prejuízo. Os empresários de embas as fábricas devem estar atrás das grades. (...) Pergunto:

quanto deve ter rolado de propinas da SEI para que fossem homologados equipamentos incompatíveis, quando se propõe o contrário? (...)

Não temos proteção, nem e quem apela. Fui roubado, espoliado e enganado. Com isto tenho que adquirir programas de um só fabricante, e não ser que queira fazer o trabalho deles, isto é, ajustar os programas.

Paulo G. Rebouças da Silva (Ipira - BA)

MS AGRADECE

Após ler muitas revistas diferentes na área de Informática, optei por MICRO SISTEMAS, pois, na minha opinião, o essencial para uma boa publicação no ramo é saber dosar bem os assuntos, para não se tornar maçante e cansativo. A variedade de assunto faz com que a MS seja uma das mais completas revistas do ramo da Informática que já li.

Sou estudante de Engenharia e posso um Apple II Plus. Gostaria que MS publicasse, com maior freqüência, programas para esse micro e compatíveis.

Adriano Coca Carneiro (Niterói - RJ)

RETIFICAÇÃO

Venho através desta agradecer a elevado cidadão que me fez V. S.º no Editorial de MS n.º 56. Entretanto, gostaria de fazer uma pequena retificação: minha editora é a LTC - Livros Técnicos e Científicos Editore S. A., e não é que consta no texto do editorial. Fausto Barbuto (Rio de Janeiro - RJ).

CORRESPONDÊNCIAS

Necessito com urgência dispor de informações sobre como conectar o CP400/Color (64 Kb) com vários dispositivos externos, de modo que eles possam ser controlados pelo micro (por exemplo, o CP 400 ligar e desligar ventiladores, acender e apagar lâmpadas etc.).

Ficaria devores grato aos leitores de MS que estão de posse dessas informações, se enviasssem o mais breve possível. As cartas podem ser remetidas para a Rua Jeraguá, 242, Bairro da Vila, CEP 89100. Alcantero Jovenco Corrêa (Blumenau - SC).

Sou possuidor de um CP 500 e disponho de um acervo de programas relativamente grande. Os interessados na troca de programas podem entrar em contato comigo pelo seguinte endereço: Rua Olegário Herculano, 398, CEP 09700. Eduardo de Costa e Silva (S. Bernardo do Campo - SP).

Gostaria de trocar idéias com usuários do MSX, principalmente com aqueles que moram em Florianópolis. Correspondências para a Av. Madre Benvenuta, 29, Jardim Santa Mônica, CEP 88035.

Fernando C. Neves (Florianópolis - SC).

N. R.: Em virtude da grande quantidade de cartas que temos recebido, passaremos, a partir deste mês, a sortear e assinatura entre todos os leitores que nos escreverem, e não apenas entre aqueles que participaram desta Seção.

Envie sua correspondência para: ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Rедакção MICRO SISTEMAS.



EM QUALQUER LUGAR
TUDO PARA O SEU PROLÓGICA

**SP16
PROLOGICA**

- **VERSÃO I**
2 drives, slims, FD/DD,
320 kbytes
- **VERSÃO II**
1 drive FD/DD, 320 kbytes,
memória RAM e Win-
chester 5/10/15 Mbytes.



(preços sob consulta)

**PLACA
EXPANSÃO
P/ SP16**

- Placa expansão de 320 kbytes, expandindo até 640 kbytes de memória RAM para SP-16.
- Placa de CP/M para SP-16 com 64 kbytes. Transforma restante da memória em RAM DISK.

COMUNICAÇÃO

- Placa rede de comunicação NCT-7301, para interligar vários SP-16.
- Placa emuladora de terminal IBM 327B/3279 NCT-7101 PCOX.
- Placa emuladora de terminal IBM 327B/3279 NCT-7201 IRMA. (preços sob consulta).

MICROS

- CP-500 022D-MB0, 1 drive FD/DD, DOS-500, CP/M 80 colunas.
- CP-500 023D-MB0, 2 drives FD/DD, DOS-500, CP/M 80 colunas.
- CP-400 color II 64 kbytes.
- CP-200S, 16 kbytes (preços sob consulta).

(*) IBM é marca registrada da International Business Machine.

**ASSISTÊNCIA
TÉCNICA**

DIRETO: (011) 220-5794

- Consertos, contrato de manutenção, peças de reposição (condições especiais p/ ass. técnica).

**INTERFACES E
PERIFÉRICOS**

- Software video texto para CP-500.
- Software video texto para SP-16.
- Modem EMBRACOM.
- CP-532C (RS232/CP500).
- Serial 300.
- Joystick CP-400.
- Placa CP/M para CP-500 M. 80 com 12B kbytes RAM.
- Cabos de ligação micro/impressora.

SOFTWARE

- **DATAFLEX**:
 - Gerador de banco de dados relacional.
 - Multi e mono usuário B e 16 bits.
 - Gera aplicativos como: controle de estoque, contas a pagar e receber, cadastro de cliente, mala direta, folha de pagamento, etc.

(Preços sob consulta)

SUPRIMENTOS

- Diskettes 5 1/4" caixa com 10 unidades FS/OD e FD/DD.
- Formulário contínuo 1 via:
 - 80 colunas (milh.).
 - 132 colunas (milh.).
- Fitas para impressora: P-500, P-720, P-740.
- Mesa para computadores.
- Estabilizadores de tensão: 0,8 kVA - 1,5 kVA.

IMPRESSORAS

- P-500S paralela ou serial 150 CPS, 80 colunas, caracteres normais, comprimidos e expandidos, gráfico compatível com MX-80.
- OBS.: compatível com APPLE, EXPERT, HOT BIT, SP-16, etc.
- P-720 paralela e serial 200 CPS 132, colunas e compatível com MX-100.
- P-740 paralela e serial 400 CPS, 132 colunas. (preços sob consulta).

REVENDAS

8AURU - SP
Micrológica Tel.(0142)23-61362

BELO HORIZONTE - MG
Computronix Tel.(031)225-3305

CAMPINAS - SP
Digiológica Tel.(031)223-4966

CATANDUVA - SP
Catanduva M&qTel.(0175)22-6167

CURITIBA - PR
CSR Tel.(041)232-1750

FERNANDÓPOLIS - SP
Comphow Tel.(0174)42-1697

FORTEALEZA - CE
Siscomp Tel.:(085)244-4911

GOIÂNIA - GO
Soft New Tel.(062)224-9322

GOVERNADOR VALADARES
Computron Tel.(0332)21-8412

NATAL - RN
Maximicros Tel.(084)222-8918

PEDRAS DE CALDAS - MG
Micro Poços Tel.(035)721-1883

PORTE ALEGRE - RS
Hercos Tel.:(0512)25-4923

RECIFE - PE
Croma Tel.(081)325-3493

RIO DE JANEIRO - RJ
Sinclair Place Tel.(021)549-2699

SISTECO
Sisteco Tel.(021)220-9613

S&C Micro's Tel.(011)448-6234

SÃO PAULO - SP
Cinótica Tel. (011) 36-6961

Benny Micro Tel.(011)570-1555

Bolsa do Micro Tel.(011)93-1102

City Micros Tels.(011)831-0944

Iguetemicro Tel.:(011)815-9701

Garra Tel.(011)884-3042

NC Micro Tel.(011)533-4388

Opus Tel.(011)273-5757

Provac Tel.(011)274-5861

Tropical Tel.(011)543-9859

Sisec Tel.(011)283-0853

Cistec Tel.(011)288-5413

SOS Comp. Tel.(011)826-0466

SÃO VICENTE - SP
Alta-Resol. Tel.(0132)67-2496

TAUBATÉ - SP
Enicom Tel.(0122)33-2944

SÃO CARLOS - SP
HDG Tel. (0162) 72-2449

ARAÇATUBA - SP
Produza Tel. (0186) 23-0519

RIBEIRÃO PRETO - SP
Datadados Tel. (016) 635-2331

UMUARAMA - PR
CBM Tel.(0446)23-2233

VITÓRIA - ES
Casa dos Tel.Tel.(027)222-5011

Composoft 222-5758

WR Comp (027)
2253144



Minha biblioteca de software ideal



Se você só pudesse contar com cinco programas em sua biblioteca, quais escolheria? MICRO SISTEMAS fez esta pergunta a seis de seus colaboradores, que são usuários de diferentes equipamentos e os utilizam em áreas diversas. Confira agora as respostas e a justificativa que eles deram para suas escolhas.

Divino C. R. Leitão

TK90X: utilitários na programação de jogos.

Meu primeiro contato com o mundo da informática foi através de um videogame Atari, isto em 1980. Na época, corria atrás de qualquer cartucho novo que aparecia e, por causa desta busca, acabei tendo nas mãos um Commodore VIC 20, meu primeiro micro. Apesar de não utilizá-lo por falta de informações, foi possível aprender alguns passos que depois foram complementados quando adquiri um Timex/Sinclair 1000 (o ZX81 americano).

A evolução da Informática no Brasil permitiu o aparecimento de novas máquinas, com mais recursos que o velho TS 1000. Dentre elas, a mais semelhante ao meu antigo micro era o TK90X, que utilizei hoje principalmente na elaboração de jogos. Este segmento de programação me obriga também a criar programas utilitários que são necessários para facilitar o



Divino: "Um monitor Assembler não pode faltar na bagagem de quem programa em linguagem de máquina."

uso da máquina. Alguns utilitários, porém, já existem no mercado e acabam se tornando programas de uso constante. Pretendo falar aqui um pouco sobre os mais utilizados e que considero indispensáveis.

- **Assembler:** ZX Assembler — Atualmente existem diversos tipos de monitor Assembler no mercado e o que mais uso é o ZX Assembler, da Ciberne Software, que permite criar um programa Assembler utilizando os mnemônicos Z80. O programa possui diversos comandos auxiliares que permitem uma boa manipulação da memória do micro. Existe um outro monitor, o Assembler Z80, da Microsoft (Microdigital), que utiliza bastante, pois possui mais facilidades que o ZX Assembler; a mais interessante delas é que ele pode ser carregado em qualquer área da memória disponível. A única razão de não ser o meu preferido é o fato de que já usava o ZX Assembler na época do meu ZX81 e acabei me acostumando com o mesmo.

- **Disassembler:** Disassembler Z80 — Este programa, da Microsoft, faz justamente o contrário do anterior, ou seja, transforma dados da memória em mnemônicos Z80 e, se usado em conjunto com o Assembler Z80 do mesmo fabricante, permite modificar programas em linguagem de máquina. Para conseguir isto, ele cria uma fonte que é interpretada pelo Assembler Z80. É um programa bastante versátil, que pode ser carregado em qualquer área de memória disponível para o usuário, possuindo diversos comandos auxiliares para a manipulação de memória que o torna uma poderosa ferramenta multiuso cujas aplicações vão bem além do disassembler.

- **Compilador BASIC:** MCODER — No nº 56 de MS, pág. 44, está a análise de um compilador BASIC, um programa que transforma o BASIC em linguagem de máquina. As vezes é melhor utilizar um destes programas ao invés de escrever seu

programa direto em Assembler; as vantagens são muitas, excetuando-se apenas a economia de memória. Entre estes utilitários, há dois que me agradam mais: um é o que está na análise citada e o outro é o MCODER, que também me acompanha desde o ZX81. A diferença mais significativa entre eles é que o MCODER só trabalha com números inteiros, o que permite maior velocidade de processamento. O uso destes compiladores na criação de jogos é bastante interessante, uma vez que podemos compilar apenas as partes onde seja necessária a velocidade do Assembler, deixando o restante em BASIC.

• **Editor Gráfico: O Artista** — Jogos em computador são sempre relacionados com imagens, e criar figuras em um micro sem o auxílio de um bom editor gráfico é uma tarefa ingrata. Nesta área um programa se destacou dos demais: O Artista, da Cibertron Software, que permite desde a criação de telas de apresentação até o estudo de animação, usando redefinição de caracteres. As facilidades que o programa oferece são inúmeras e entre as principais posso citar a edição de janelas de uma tela com rotinas e de rotação, inversão, ampliação, redução e repetição de imagem. O programa contém ainda vários padrões de caracteres que podem inclusive ser redefinidos por um redescritor próprio muito superior ao UDG2 do TK90X.

• **Jogo: Spy x Spy** — Ninguém é de ferro. Às vezes preciso relaxar com um joguinho e meu preferido é o Spy x Spy, da linha Softline (JVA), do qual existem versões para vários micros, incluindo o TK90X. Quem lê a revista "MAD" certamente conhece uma dupla de espiões (um preto e um branco), cujo único objetivo é destruir um ao outro. Podem jogar duas pessoas (cada uma com um espião) ou apenas uma (contra o micro).

O cenário são as salas de uma embaixada, onde o jogador tem que procurar vários objetos e escapar das armadilhas que seu adversário vai preparar, tais como bombas nos móveis, balde com ácido sobre a porta e outras. Ganhando o jogo quem encontrar primeiro todos os objetos e achar a saída da embaixada. Considero este, um dos mais interessantes jogos para computador, pois consegue reunir ação e estratégia, aliados a um excelente gráfico.

Divino C. R. Leitão é coordenador do CPO de MICRO SISTEMAS.

Roberto Valois

Software integrado no Color

Em matéria de software a grande moda nos últimos tempos são os programas integrados, um sistema englobando vários programas que podem compartilhar dados ou um só programa que abrange várias funções. Este tipo de software normalmente compreende um editor de textos; uma planilha eletrônica; um gerenciador de banco de dados; um programa de comunicação e um gerador de gráficos que, além de compartilharem os dados sem nenhum problema, seguem (dentro de uma família) a mesma filosofia nos seus comandos.

A escolha de uma determinada família de software integrado depende de muitos parâmetros tais como custo, equipamento disponível etc... Aqui nos concentraremos na família VIP (VIP Library), e a maior parte do que será dito objetivará a descrição de cada um dos seus componentes (VIP Writer, VIP Data Base, VIP Calc, VIP Terminal e VIP Disk-Zap), visando mostrar ao leitor algumas de suas características e onde utilizá-los.

O VIP Writer é um poderoso editor de textos; com ele você pode escrever cartas, documentos etc. como em uma máquina de escrever com a vantagem de poder centralizar o texto e distribuir os espaços na linha, exatamente como este texto na revista; além disto, você pode contar com subrótulos e su-

perscritos. No momento da impressão, você pode utilizar folhas soltas ou formulários contínuos. Também com este software você poderá editar seus programas em BASIC, ou qualquer arquivo em ASCII, procurar e trocar uma palavra no texto. Se você tem um micro com 64 Kb (o programa requer no mínimo 32 Kb), mais de 50 ficam disponíveis para seu uso. Obviamente, se você quiser seu texto no papel, precisará de uma impressora.

O VIP Data Base é um gerenciador de banco de dados. Imagine que você tenha um grande número de informações, as quais deseja consultar posteriormente. Para que isso seja feito de uma forma racional, é necessário que esses dados estejam organizados. Veja, por exemplo, a lista telefônica: se a companhia colocasse os nomes na lista na ordem em que os assinantes fossem chegando, esta lista não valeria de nada, pois seria impossível achar qualquer nome. O VIP Data Base permite que você entre com os dados e que estes possam ser organizados, por exemplo, em ordem alfabética. Permite também operações aritméticas com os campos do registro, tudo isso feito por um programa escrito em linguagem de máquina e, por isso, muito rápido.

O VIP Calc é uma planilha eletrônica normalmente utilizada na área financeira e bastante semelhante ao Visicalc. Para utilizar esta planilha, é necessário que o micro tenha 64 Kb, dos quais 33 são para o usuário. O VIP Calc trabalha com a precisão de 16 bits, funções trigonométricas e tem capacidade para definir uma folha com 512 colunas por 1024 linhas (O Lotus 1-2-3, por exemplo, pode trabalhar com 2024 linhas por 256 colunas), busca fórmulas ou títulos e muito mais. Uma boa opção para quem utiliza o micro profissionalmente.

O VIP Terminal permite que o seu Color se comunique com outros computadores (da mesma linha ou não), trocando informações com micros CP/M, PC etc. Com este software, é possível se comunicar com taxa de transferência de 110 a 9600 bauds; DUPLEX = Half/Full/Echo; Paridade = par; ímpar; nenhuma; stop-bit 1-9. Com programas deste tipo é possível, por exemplo, comandar um computador que esteja longe, bastando que você tenha um modem e um telefone.

Por fim, o VIP Disk-ZAP, um utilitário para você recuperar programas ou dados que o micro se recusa a ler; vem acompanhado de um tutorial de 50 páginas.

Roberto Valois é Analista de Sistemas da SBPC/Revista Ciência Hoje.

José Roberto França Cottim

Trabalho mais dinâmico com o PC

Uma empresa na área de organização de feiras e congressos, além do processamento de dados comercial simples, necessita de sistemas específicos de controle para as diversas etapas de um evento. Sendo cada evento um universo com particularidades diversas, surge a necessidade de sistemas que acompanhem esta mutabilidade constante. Isto significa que, se fôssemos empregar a técnica utilizada em PD de grande ou de miniporte, teríamos que desenvolver novos projetos ou adaptar antigos, a cada nova necessidade.

Ao adotarmos o microcom-



J. R. Cottim: "Uso um IBM-PC devido à grande disponibilidade de softwares aplicativos que o nome IBM atrai."

putador como solução em 1978, começamos com um TRS-80 com 48 Kb e drives de apenas 89 Kb. Passamos mais tarde para a linha de 16 bits da família do IBM-PC devido à maior capacidade, tanto de memória como de armazenamento, e à grande disponibilidade de pacotes aplicativos que o nome IBM atrai.

• **Integrado: Symphony** — Utilizamos o Symphony, da Lotus Development Corp, para diversas tarefas dentro da empresa. Como este é um pacote do tipo integrado, isto é, incorpora planilha eletrônica, editor de textos/cartas, banco de dados relacional, processador de gráficos e comunicação de dados, sua versatilidade vem suprir as necessidades de constantes modificações mencionadas anteriormente. Desta forma, qualquer tarefa que se faça necessária é estudada e cria-se um aplicativo específico em Symphony. O manual é de boa qualidade.

Como possibilidades ele oferece: planilha eletrônica de alta capacidade; editor de textos com todos os acentos e diversas tabulações e margens; mala direta com geração de dados, texto, etiquetas e relatórios; sistema para controle de contas a pagar/cash-flow e criação de gráficos comerciais de diversos tipos.

Já o ponto contra do Symphony deve-se ao fato de ele trabalhar somente com memória real, necessitando no mínimo de 38 Kb para executar (recomenda-se 640 Kb para aplicações maiores).

Entretanto, existem no mercado norte-americano placas de expansão de memória que elevam a capacidade da planilha para até 4 Mb, por intermédio de *bank switching* no padrão Lotus/Intel (este último fabricante de Cls e microprocessadores, entre eles o 8088, do IBM-PC).

• **Banco de Dados Relacional: Relevation** — É um Gerenciador de Banco de Dados Relacional de alta eficiência, da Cosmos Inc., tendo sido originalmente projetado para rodar em minicomputadores. Permite que aplicativos gerados sejam facilmente modificados, e suas capacidades máximas são praticamente ilimitadas. Definitivamente, não é um programa destinado ao usuário final (leia-se dBase II e III), já que possui um maior nível de complexidade. Porém, como ferramenta, é de extremo valor para o desenhista/projetista de sistemas. Seu manual não é o que podemos chamar de fácil compreensão, pois limita-se a explicar os comandos e possui poucos exemplos práticos.

• **Desk Organizor: SideKick** — Este utilitário da Borland International tornou-se um sucesso entre os usuários de PCs. É um programa residente do tipo Desk Organizor que possui calculadora; um bloco de notas com comandos similares ao Wordstar, tabela de códigos ASCII (decimal e hexa); discador de telefone automático; calendário permanente que inclui também uma agenda pessoal; um *Help on-line* para todos os itens e um *setup* que define as cores das diversas janelas e outros parâmetros.

O programa residente ocupa uma área de memória e, uma vez ativado, funciona sobre qualquer programa que por ventura esteja sendo usado: planilhas, editores, bancos de dados etc. Quando carregado, para ativá-lo basta pressionar as teclas *<Ctrl> <Alt>*, simultaneamente, para chamar o menu principal do programa e selecionar as funções. Tornou-se um *bestseller* não só pela qualidade como também pelo preço: US\$ 85 list.

• **Utilitários: The Norton Utilities 3.1** — Norton Utilities é um conjunto de programas que completam o DOS. Estes utilitários permitem a recuperação de arquivos apagados acidentalmente, melhor manutenção de Winchesters, segurança de dados com dois programas que limpam arquivos fisicamente do disco e uma variedade de serviços adicionais.

Além destes há também o programa principal chamado NU — Norton Utilities, um editor de disco que permite "ler" o disco setor por setor; alterar seu conteúdo, encontrar uma string de caracteres em um arquivo pré-determinado, em um subdiretório ou em todo o disco.

Com estes adicionais ao DOS, posso conhecer melhor a má-

quina com a qual trabalho, executar testes precisos no hardware e recuperar importantes informações deletadas.

• **Cronograma: Project** — Para as várias etapas de evento é sempre importante ter-se um acompanhamento físico-financeiro bem como a duração de cada etapa e seu relacionamento com as predecessoras/sucessoras. Um alarme dado na hora certa poderá evitar o completo colapso do evento.

Define-se primeiramente para cada tarefa sua data de início, sua duração em dias, os recursos que deverão ser alocados para sua execução e tarefas predecessoras e/ou sucessoras. O programa da Microsoft Corporation gera um gráfico do tipo Gantt, determinando a duração e a prioridade de cada tarefa diária, semanal ou mensal, gerando ainda relatórios que contêm detalhes de cada tarefa, seus custos e recursos alocados. O manual é bem detalhado, com exemplos o bastante para uma perfeita compreensão.

José R. F. Cottim ocupa atualmente o cargo de Gerente na CPD da FOCO — Feiras, Exposições e Congressos Ltda.

Pierluigi Piazz

Com o MSX, programas simples e eficientes.

Os micros MSX são bastante recentes em todo o mundo e mais recentes ainda no Brasil. Devido a isso, a potencialidade dos sistemas baseados nessas máquinas mal começou a ser explorada. Os drives, essenciais para qualquer sistema mais profissional, só estão sendo lançados agora e poucos softwares para serem usados com eles estão disponíveis no momento. Certamente, quando os programas em MSDOS e CP/M começarem a rodar nos MSX a coisa vai ser bem diferente. Atualmente, entretanto, a grande ênfase dos MSX são os jogos, de longe, melhores que os de qualquer videogame.



Pierluigi Piazz: "Os jogos para MSX são, de longe, melhores que os de qualquer videogame."

Como professor, sempre estive preocupado com as aplicações didáticas dos micros. Agora, como Diretor Editorial da Aleph, os aplicativos para gerenciamento de banco de dados e processamento de textos têm sido objetos de minha atenção.

• **Editor de textos: Redator Eletrônico** — Este programa é um processador de textos disponível em cartuchos. De uso extremamente simples, ele dispõe de vários recursos para a formatação do texto e permite destaque com até três caracteres de controle enviados para a impressora. Pode ser usado com gravador cassete ou com drives. Conheço apenas mais um processador de textos para a linha MSX. Esse outro, apesar de ter um visual mais bonito na tela, não me pareceu tão versátil quanto o Redator.

A principal falha que pude observar no Redator Eletrônico advém da não padronização dos caracteres usados nos micros e nas impressoras: a impossibilidade de usar acentuação na maioria das impressoras nacionais.

• **Assembler: Hot-Asm** — Este é um Assembler bastante eficaz e de uso muito simples. Apesar de o BASIC MSX ser dos mais completos que existem, algumas aplicações exigem uma rapidez que ele não pode oferecer. Resta a solução mais trabalhosa, porém mais eficiente: fazer partes do programa em

linguagem de máquina. É aí que se pode observar a grande utilidade dos assembladores; especialmente do Hot-Asm, cuja operação é bastante semelhante à do BASIC, com cursor *full screen* e linhas numeradas.

• **Gerenciador de Banco de Dados: Fichário Eletrônico** — Este programa é um gerenciador de banco de dados que só pode ser usado com gravador cassete e, portanto, trabalha com arquivos sequenciais. Considerando as limitações e o custo do equipamento usado, o programa é dos melhores que existem! Dificilmente você verá um programa desse tipo, específico para trabalhar com fita cassete, com mais recursos que o Fichário Eletrônico. Obviamente, não se pode esperar dele o mesmo desempenho de programas que trabalham com drives. Os micros não fazem milagres (ainda!).

• **Monitor Musical: Toque** — Com recursos para a produção de vários tipos de sons, este programa pode ser usado tanto para fins didáticos como para lazer pessoal. Se o programa permitisse uma monitoração mais visual das notas (com partituras desenhadas na tela, por exemplo), seria bem mais proveitoso. Entretanto, para isso ocuparia muito mais memória e, apesar de estar disponível em cartucho, esse programa é em BASIC.

• **Jogo: Road Fighter** — Um representante dos jogos não poderia estar ausente de uma relação de programas para MSX.

Road Fighter é um dos melhores jogos de corrida disponíveis para microcomputadores. Existem vários níveis de dificuldade, com paisagens diferentes que vão desde uma cidade até montanhas geladas, passando por pontes, praias, florestas e penhascos. Quando o carro que o usuário controla se choca com outro, seu comportamento lembra aspectos de choque real entre dois carros numa corrida. Por exemplo, girando na direção para o lado em que a traseira está deslizando, o controle sobre o carro pode ser recuperado.

Pierluigi Piazz é Diretor Editorial na Aleph Editora.

Antonio Carlos Salgado Guimarães

Apple: utilitários para áreas profissionais

Basicamente utilizo o Apple para o estudo de linguagens de programação e algoritmos e para o desenvolvimento de programas e utilitários. E, devido ao modo como o utilizo, acho que me enquadro em uma classe não muito representativa do universo dos usuários do Apple, já que a grande maioria utiliza pacotes prontos. Por este motivo, os cinco softwares que escolhi são utilitários que me ajudam a estudar e montar programas: um assemblér, um copiador, um editor de textos e dois compiladores.

• **Assemblér: Lisa** — Desenvolvido pela On-Line Systems, o Lisa é um Assemblér que tanto pode ser usado por quem está iniciando o estudo dessa linguagem, como por quem já tem uma boa experiência. Ele possui um editor próprio, o qual verifica automaticamente a sintaxe de cada linha digitada, o que facilita a correção de erros. Possui também comandos que permitem, entre outras coisas, que sejam dadas instruções do DOS, que salvem e recuperem arquivos tanto fonte quanto objeto, que procurem um determinado label e que liguem e desliguem a impressora. Como se pode assemblar os programas na memória, a sua velocidade é incrível. O manual que acompanha o Lisa é bem explicado e permite que rapidamente se use o editor sem grande dificuldade.

• **Copiador: Lock Smith** — O Lock Smith, da Alpha Logic Business Systems, é um dos mais poderosos copiadores de disco existentes e, dependendo do tipo de cópia a ser feita e da configuração do micro, pode copiar um disco em aproximadamente oito segundos. Ele também possui alguns utilitários

embutidos que permitem que se verifique o conteúdo de um disco quanto a integridade dos dados, que se leia e se grave informações em trilhas e setores específicos, verifica como as informações estão distribuídas no disco e, o mais importante, permite que se possa copiar discos protegidos. Quem tiver paciência de ler e entender o manual, que é um pouco pesado em certos pontos, terá capacidade de utilizar suas rotinas internas e desproteger qualquer programa.

• **Editor de Texto: Magic Window** — O Magic Window, desenvolvido pela Artsci Inc., é um dos mais populares editores de texto para o Apple, apesar de não ser o mais completo. Porém, como eu não o utilizo para digitar cartas ou documentos importantes, ele serve perfeitamente. A sua popularidade se deve à facilidade de utilização, pois com o uso de uns poucos comandos se consegue utilizá-lo sem grandes problemas. Entretanto, se na sua principal atividade for necessário o uso de um editor de textos, o Magic Window deixará um pouco a desejar, pois não é muito potente. Para estes casos, o Wordstar é mais indicado, porém necessita da placa CP/M.

• **Compilador: Aztec C II** — Criado pela Manx Software Systems, o Aztec C II é um compilador da linguagem C e possui versões que no Apple rodam com o DOS e com o CP/M (que é versão que utilizo). Para quem gosta desta linguagem ou deseja estudá-la, o Aztec C II pode ser de grande valia. O manual que o acompanha é bastante completo e explica detalhadamente todas as funções utilizadas. Porém, se você nunca estudou C, será necessário o auxílio de um bom livro sobre esta linguagem, pois o manual do Aztec C II não o ajudará muito neste sentido.

• **Compilador: Turbo Pascal** — O Turbo Pascal, da Borland, é, sem sombra de dúvida, um dos melhores compiladores existentes para micros. Ele possui um editor próprio que é semelhante ao Wordstar, e compila os programas com uma velocidade incrível. Além das *procedures* e *functions* encontradas no Pascal standard, o Turbo possui outras que permitem um completo domínio do micro, sendo extremamente simples utilizarmos as interrupções do CP/M e montarmos trechos de programa em Assembler. Para uma melhor apreciação das potencialidades do Turbo, dê uma olhadinha no artigo *Versões do Pascal*, em MS n° 56, no qual é feita uma comparação entre o UCSD Pascal e o Turbo Pascal.

Antonio C. S. Guimarães é funcionário do LNCC/CNPq, no Rio de Janeiro, onde trabalha como programador.

Ivan Camilo da Cruz

Para TRS-80, software básico.

Convidado por MS a apontar os cinco melhores programas que utilizo tipicamente no meu TRS-80, fiz minha escolha baseada em experiência de um ano atrás. Isto porque a utilização que dou ao meu micro hoje levou-me a optar por outro sistema operacional, o CP/M.

• **Sistema Operacional: DIGDOS-100** — O DIGDOS-100 é um outro nome com que a Digitus (fabricante do meu equipamento) batizou o NEW-DOS-80. Este sistema operacional, por sua flexibilidade, acabou se tornando um padrão entre os usuários de TRS-80 no Brasil, inclusive



Ivan: "O Super-Zap é um software indispensável à qualquer pirata que se preze."

MSX

CIBERTRON

Novos tempos

E a Cibertron está à frente de todos os avanços, sempre com as melhores e mais úteis opções em jogos e aplicativos.

Tudo para que você explore ao máximo o seu MSX. Os programas CIBERTRON em fita K-7 são desenvolvidos por profissionais especializados, que garantem a sua alta qualidade. Além disso, são em português, com manual de instruções também em português.

ASSEMBLY & DESASSEMBLY

ASSEMBLER

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA NESTE TIPO DE PROGRAMA.

CHARACTERÍSTICAS:

- 4000 LINHAS POR MINUTO.
- ASSEMBLAGEM CONDICIONAL.
- ASSEMBLAGEM A PARTIR DE EITA.
- MACROS.
- EDITOR INCLUSO.
- TOTALMENTE RELOCÁVEL.
- ETC.

DISASSEMBLER/DEBUGGER

- EXECUÇÃO PASSO A PASSO.
- MÚLTIPLOS PONTOS DE INTERRUPÇÃO.
- CÓPIA INTELIGENTE.
- BUSCA DE UMA SEQUÊNCIA.
- MODIFICAÇÃO DA MEMÓRIA.
- ETC.

ACOMPANHA MANUAL DETAILED DE PROGRAMAÇÃO.

MSX-Word

O PROCESSADOR DE TÍTULO IDEAL TANTO PARA O USO DOMÉSTICO QUANTO PROFISSIONAL.

CHARACTERÍSTICAS:

- UTILIZAÇÃO DOS 32K DE MEMÓRIA, PERMITINDO O PROCESSAMENTO DE MAIS DE 500 LINHAS DE TEXTO.
- ATÉ 64 CARACTERES POR LINHA NA TELA.
- OPCIÃO DE BLOCAGEM AUTOMÁTICA.
- MOVIMENTAÇÃO E CÓPIA DE BLOCOS.
- MODO DE INSERÇÃO.
- DEFINIÇÃO DE MARGENS.
- REFORMULAÇÃO DE FRASES.
- BUSCA DE FRASES.
- DUAS FORMAS DE AURÍCULO AO USUÁRIO.
- E MUITO MAIS.....

Conheça o software CIBERTRON e tenha na ponta de seus dedos todo potencial de seu MSX. Caso você não encontre o programa desejado, peça-o à Cibertron Eletrônica Ltda, Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - SP, anexando ao pedido um cheque nominal (Cz\$99,90 cada aplicativo - Cz\$125,00 Assembly & Desassembly). Remessas em três dias úteis.



CIBERTRON

Revendedores Autorizados:

AKOPOL, AUDIO, BRENO ROSSI, BRUNO BLOIS, CINERAL, FOTO ÓTICA BELLA CENTER, GUEDES, J.R.SIQUEIRA (Taubaté), MAGNODATA, NADAIS (Santos), NEW SISTEM (S.J.Dos Campos), PLENISOM (Santos), SHOP AUDIO & VÍDEO (Sto. André), SYSTEMANIA, W.F.SOFT.

MINHA BIBLIOTECA DE SOFTWARE IDEAL

entre os usuários de CP-500 que recebem originalmente da Prologica o sistema operacional DOS-500 (ou TRSDOS para os íntimos).

A família TRS-80 é particularmente bem nutrida em matéria de sistemas operacionais; a gringolândia dispõe de pelo menos cinco (para contar os mais famosos). Muitos poderão argumentar que, após o NEWDOS surgiram outros sistemas operacionais, até mais poderosos, para o TRS-80, mas nenhum deles alcançou a popularidade deste, daí a escolha.

Linguagem de alto nível: BASIC — A discussão desta linguagem deve ser dividida em duas partes, pois ela está disponível em implementações interpretadas e compiladas.

O interpretador escolhido é o que acompanha o sistema operacional. A escolha é natural, óbvia e até inevitável, já que não existe outro. Mas o interpretador é poderoso e eficiente, trazendo novas técnicas de tratamento de arquivos aleatórios e novos comandos de *debugging*.

A escolha do compilador também é natural: BASCOM. Mas ele foi escolhido porque é definitivamente o melhor, como, aliás, quase todos os produtos da Microsoft (por favor, não confundir com a nacional, fabricante de software para o TK).

As vantagens deste compilador sobre os outros são várias. Podemos citar os comandos estruturados (WHILE) ou a capacidade de reconhecer nomes e variáveis com até 40 caracteres, mas a característica que define a escolha é a portabilidade. Este compilador não somente roda no NEWDOS, como também no pré-histórico TRSDOS e em CP/M. Um programa feito para ele poderá ser compilado e executado em qualquer um destes sistemas operacionais.

Assembler: M80 — O NEWDOS traz consigo um bom Assembler, que já vem acompanhado de um editor de textos até bastante razoável. Mas as vantagens que este outro produto da Microsoft traz não me deixa escolha.

Eu poderia citar os mesmos motivos anteriores, mas existem outros. Este Assembler não somente monta código Z80, mas também 8080 com a mesma eficiência. Gera código realocável que pode posteriormente ser link-editado com um programa compilado pelo BASCOM ou com Fortran. Ainda apresenta diversos tipos de *macros*, nos mais diversos formatos e tamanhos para todos os usos e gostos.

Editor de textos: EDIT80 — Escolha difícil. Na minha opinião, não existe bons editores para a linha TRS-80. No início da microcomputação no Brasil (1982) não havia nenhum, o que levou o autor a escrever o seu próprio, em linguagem BASIC, já publicado por esta revista.

Muitos poderão gritar: "e o Superscriptsit?". Não o escolhi porque o considero grande demais para um bom soft (que editor é este que não deixa espaço em disco para os textos que ele mesmo edita?). O EDIT80 é outro produto da Microsoft (isto não está ficando monótono?) e, apesar de simples, é funcional e bastante eficiente.

Outros utilitários: SUPERZAP — Este utilitário acompanha o disquete de distribuição do NEWDOS. É inigualável quando se trata de imprimir, copiar ou modificar setores, blocos de memória, arquivos ou mesmo trilhas completas.

Tem sido muito utilizado para editar diretórios com a finalidade de retirar senhas, recuperar arquivos e outras baixarias do gênero. É um software imprescindível ao pacote básico de sobrevivência de qualquer pirata que se preze.

Ivan C. da Cruz trabalha como programador em linguagem C na Dara Controles gráficos.

Softline

O SOFTWARE PARA O SEU MICRO

F = pode ser gravado em fita K7

J = uso obrigatório de joystick

48 = requer 48 K de RAM

64 = requer 64K de RAM

JOGOS - APPLE II

— Cz\$ 80,00 —

Sabotage (F) - evita os plâne-quadistas

Sergio (F) - jogo de xadrez

Draw Poker (F) - jogo de poker

BlackJack (F) - jogo de 21 (cartas)

Checkers (F) - jogo de damas

Herói (F) - resgate os minérios perdidos

Robotron (F) - destrua os robôs inimigos

Faceoff (F) - jogo tipo Phoenix

Night Mission (F) - jogo de pinball

Fast Gamma (F) - jogo de gâmbio

Checkers (F) - jogo de tabuleiro

Node Runner - pegue os tesouros

Olympic Decathlon - jogos olímpicos

Space Raiders (F) - tipo centopeia

Gorgos (F) - jogos dos Russos

The Eliminator (F) - combate espacial

Light Crawler (F) - enfrenta as centopeias

Space Egg (F) - caçar ovos espaciais

Autobahn (F) - corrida de carros

The Asteroid Field (F) - tipo estrelas

Hard Hat Mac - perigos na construção

Chopper (F) - resgate com helicóptero

Sea Dragon (F) - pilote o submarino

Soy's Demise (F) - jogo de agente secreto

Star Baser - combate aéreo

Hyper (F) - alimente a cabine

Cavern Creatures - penetre na caverna

Moon Patrol (F) - patrulha lunar

Ms. Pac Man (F) - harmonia do Pac Man

Mario Bros (F) - Mario contra o goila

Buck Rogers - pilote sua nave em "Zoom"

Portal (F) - aventuras nas cavernas perdidas

Castel Wollenstein - engane os nazistas

Beyond Castle Wollenstein - mate Hitler

Aztec - decifre o enigma da pirâmide asteca

Starfall (F) - combate no espaço em 3D

Super Bum - combate as pragas

Alien Ambush (F) - jogo tipo Arcade

Out Post (F) - defenda e esteja espacial

Defender (F) - defender original

Dog Fight (F) - confronto de jatos

Star Trek - jornada nas estrelas

Jellyfish - pilote um submarino

Swashbuckler II - duelo de espadachins

Temple Apshul - aventura no templo

Flight Simulator (F) - simulador de voo

One on One (F) - basquete com 2 jogadores

Space Charge - poupe para subir na vidi

JOGOS - Cz\$ 170,00

Space Shuttle (F) - recupere o satélite danificado

Silente Service (F) - simulação de um submarino

King of Desert - super WAR GAME

Kung Fu Master - lute karaté para salvar a moçinha

Karate Champ - fantástica sputa de karaté

Karateka - perfeita simulação de karaté

Conan - lute e destrua Volta (baseado no filme)

Ghostbusters (F) - monte uma em preia de caça fantasma

Summer Games (F) - 8 modalidades olímpicas de verão

Summer Games II (F) - 7 novas modalidades primavera

Winter Games (F) - 7 provas atleticas de inverno

SPY vs SPY - divertida ação de espião contra espião

Drill - fantástica perseguição de ação rápida

Sargon III - super jogo de xadrez

Say Fox (F) - simulador de voo com situações de combate

F 15 Strike Eagle (F) - simulação de um caça F 15 Eagle

Pinball Constructor Set (F) - monte suas mesas de 1- perna

Transilvânia - save a princesa Sabrina do perigoso Dracula

Archon (F) - jogo de estratégia 1-10 xadrez com animação

SA M - produz uma simulação da voz humana

Mask of the Sun - você deve achar os tesouros perdidos

Kabul Spy - thriller de espionagem no Afeganistão

Dan Crystal - jogo baseado no filme "Cristal Encantado"

Flight Simulator II - pilote um Piper 181 totalmente equipado

Seven Cities of Gold (F) - você deve achar o novo Mundo

The Incredil Hulk - aventura baseada na revista do Hulk

Captain Goodnight (F) - sua missão é SALVAR O MUNDO

Buccaneer Raiders (F) - comande suas tropas nesta batalha

Bruce Lee (F) - lute karaté como o famoso Bruce Lee

Mr. Do (F) - você é um mago e deve proteger o seu pômar

Werewo (F) - Carmen Sandiego (F) - seja um detetive

JOGOS - Cz\$ 360,00

Time Zone - fantástica viagem pelo tempo

Desejo receber os programas

para: () CP-500 () APPLE II () TK 90X () HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando um cheque nominal à JVA Microcomputadores Ltda, R. Mayrink Veiga 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090

NAME _____

CIDADE _____

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - Cz\$ 360,00

Viscalc - planilha de cálculos

Visplot/Visitrend - gerador de gráficos

Visindex - organizador de atividades

Visfile - gerador de banco de dados

Visitem - programa de comunicação via MODEM

Vischedule - análise financeira PERT/CPM

Apple LOGO - compilador

Apple FORTAN (CP/M) - compilador

Apple Mechanc - utilitário gráfico

Alpha Plot - gerador de gráficos para uso comercial

GrafORTH - compilador

Locksmith SDF - utilitário de cópia

Nibble Away (F) - utilitário de cópia

The Graphics Magician - animador gráfico

The Graphics Solution - editor de gráficos

Print Shop - gerador de impressos gráficos

Print Shop Companion - complemento do Print Shop

Magic Window - processador de textos

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - Cz\$ 520,00

News Room - faça seu próprio jornal

ASCII Express - super utilitário de comunicação

Turbo PASCAL (CP/M) - compilador

Take II - super animador gráfico

JOYSTICK ANALÓGICO - Cz\$ 360,00

JOGOS - CP-300/500

— Cz\$ 80,00 —

Flight Simulator (F) - simulador de voo

Olympic Decation (F) - jogos olímpicos

Happy (F) - save o saio

Armored Patrol (F) - patrulha de tanques

Lunar Lander (F) - resgate suas crateras da lua

Alien Defense (F) - proteja os invasores

Meteor Mission (F) - caçada espacial

Outpost (F) - proteja o seu bairro

Robot Attack (F) - destrua os robôs

Sea Dragon (F) - pilote um submarino

Missile Attack (F) - defenda sua cidade

Scarfman (F) - caçar tipo Pac Man

Cavern (F) - escape da caverna

Penetrator (F) - aprofunde-se nas cavernas

Star Scan (F) - defenda-se da frota inimiga

Assault (F) - caçar os inimigos

Demon Seed (F) - acabe com os enormes pássaros

Cosmic Fighter (F) - jogo tipo invasores

Panic (F) - escape das robôs

Pinball (F) - tipo pinball

Crazy Painter (F) - caçar a tela se puder

Chicken (F) - ajude a galinha

Galley Invasion (F) - tipo invasores

Sergio (F) - jogo de xadrez

Alien (F) - aventura gráfica

Zork I - super aventura

Spook House - aventura gráfica

Toxic Dumpsite - aventura gráfica

Adventure - 4 aventuras diferentes

FucFuc - programa pornográfico

Ghosts (F) - caçar os fantasmas de uma cidade

Rally - complete o trajeto de um rally

UTILITÁRIOS APLICATIVOS - CP-500

— Cz\$ 450,00 —

Creator - gerador de programas BASIC

Viscalc - planilha de cálculos

Clone III - copiador rápido de discos

ACCEL 34 - compilador BASIC

Bascom - compilador BASIC

— Cz\$ 560,00 —

NEWDOSS/80 2.0 - sistema operacional

DOS/LUS 35 - sistema operacional

Arranger II - arquivo de diretórios

Profile III - gerador de banco de dados

SuperSCRIPSIT - processador de textos

ZEUS - super editor assembler

DINA/DATA - super desassembler

— Cz\$ 670,00 —

Producer - gerador de programas

Super Utility 3.2 - super utilitário

JOGOS - SPECTRUM/TK 90X

— Cz\$ 70,00 —

Monty Mole (F) - pegue o carvão nas cavernas

3D Lunattack (F) - explore uma terra inimiga

Orc Attack (F) - defenda seu castelo dos invasores

Armageddon (F) - igual ao missão comando do ATARI

Eric (F) - destrua os balões

Beaky (F) - proteja os ovos

Hardcheese (F) - similar ao MR. DO

Hunted Hedges (F) - exclusivo PC MAN tridimensional

Caesar the Cat (F) - defenda sua gaiola dos ratos

Microbot (F) - uma aventura nos encantamentos

Rupert (F) - cumprir a sua missão numa terra estranha

Moon Alert (F) - melhor que o Moon Patrol do flipper

Stop the Express (F) - pare um trem

Bruce Lee (F) - luta contra o Kung Fu

La Squala (F) - seja um aluno travesso, em 3D

Allen (F) - ajude a reanimar os astronautas

Critical Mass (F) - ande na superfície lunar, em 3D

Raid over Moscow (F) - invada a cidade de Moscou

Underworld (F) - construção do Suburbio

Zaxxon (F) - famoso jogo na sua versão original

Space Invaders (F) - similar ao Space Invaders

Spy Hunter (F) - ajude o espião na terra

Flak (F) - parecido com o Columbia

Gilligan's Gold (F) - roube o ouro das minas

Big Max (F) - pilote um biplano em 3D

Hunchback (F) - ajude o concorde na hora

Match Point (F) - fantástico tênis em 3D

Caveon (F) - uma aventura no castelo

AD Astra (F) - ajude os soldados a Agora em 3D

Gelezy Attack (F) - vidas e fases

Space Invaders (F) - ajude o espião na terra

Knight Low (F) - ajude a reinar em 3D

Trade (F) - comércio e ação no espaço

Styx (F) - ande no labirinto e mate a bruxa

Tutankhamun (F) - explore o túmulo

Delta (F) - ajude a matar os perigos

Fighters (F) - ajude a matar os perigos

Crie e movimente sprites pelos diferentes modos de tela do seu MSX com algumas das rotinas apresentadas pelos autores deste artigo.

Sprites no MSX

Oscar Júlio Burd e Luiz Sérgio Young Moreira

Um sprite é uma figura criada pelo usuário e que pode ser movimentada livremente pelas telas do seu MSX: tela de texto 32 x 24 (Screen 1), tela gráfica de alta resolução (Screen 2) e tela gráfica de baixa resolução (Screen 3). Os sprites são figuras matriciais, nos tamanhos 8 x 8 pixels (pontos) e 16 x 16 pixels, possuindo algumas características interessantes.

A primeira delas é que um sprite pode ser desenhado na tela em um dos 32 níveis (planos) existentes, sendo também possível sua movimentação nestas regiões.

A segunda característica importante é que, ao deslocarmos sprites em planos diferentes, os que fazem parte dos planos inferiores (de trás) são encobertos pelos sprites dos planos superiores nos pontos em que se cruzam, dando assim a ilusão de profundidade ao conjunto.

Uma terceira característica são as boas rotinas existentes no MSX BASIC que têm por objetivo auxiliar o programador na colisão de sprites. Por exem-

pló, quando dois sprites colidem, pode ser acionada uma rotina que gere um determinado som e realize outras tarefas.

A quarta, e última, característica importante dos sprites nos MSX é a disponibilidade de escolher uma das 16 cores existentes, para visualizá-los na tela.

Existem porém duas restrições no uso de sprites: só é possível colocar um sprite por plano (um máximo de 32 sprites simultâneos na tela de um total de 256 definíveis pelo usuário) e o número máximo de sprites por linha horizontal é quatro (quando isso é desrespeitado, os sprites excedentes desaparecem).

SPRITES 16 X 16

Tendo em vista a inexistência de material bibliográfico que trate detalhadamente da elaboração e manipulação de sprites com 16 x 16 pixels, resolvemos abordar este tema que, como veremos, é simples.

Por exemplo, vamos criar um sprite

de 16 x 16 com o desenho de um rosto, como o da figura 1.

O primeiro passo é transportar a nossa figura para um papel quadriculado de 16 linhas por 16 colunas, como na figura 2.

O segundo passo é dividir o desenho em quatro quadrantes, cada um contendo oito linhas e oito colunas (veja a figura 3).

O próximo passo é o que mais tem causado confusão na cabeça dos usuários da linha MSX, devido a falta de informações a respeito. Vamos lá!

Neste passo devemos passar o desenho do quadrante um, linha a linha, para o MSX através de alguns comandos DATA. Teremos um DATA para cada linha de cada um dos quatro quadrantes.

Para codificar cada linha, devemos associar a cada ponto cheio no desenho o número um (1) e a cada ponto vazio o número zero (0). Abaixo podemos ver como ficariam os comandos DATA referentes as oito linhas do primeiro quadrante.

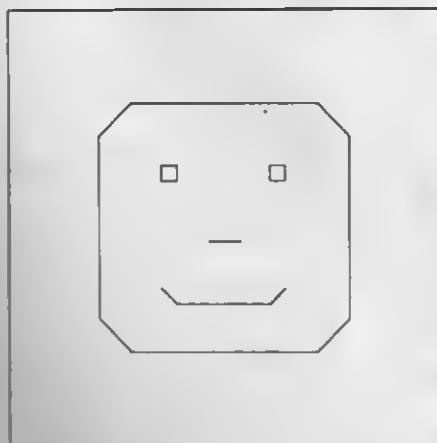


Figura 1

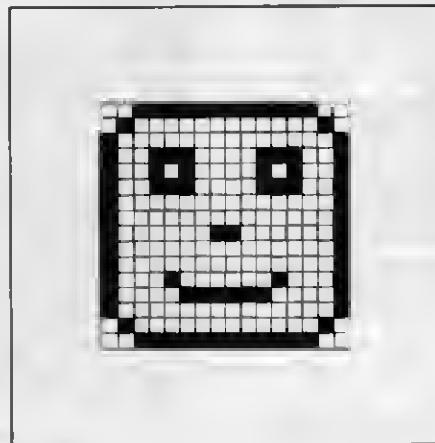


Figura 2

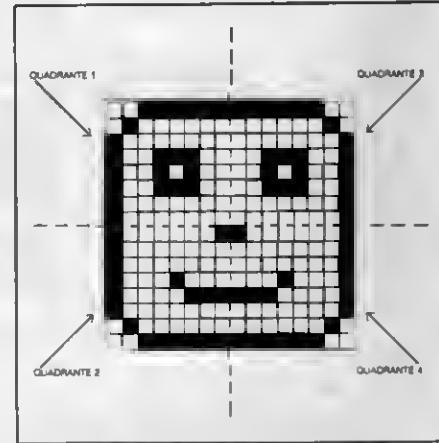


Figura 3

```

990 REM -- quadrante um
1000 DATA 00111111
1010 DATA 01000000
1020 DATA 10000000
1030 DATA 10011100
1040 DATA 10010100
1050 DATA 10011100
1060 DATA 10000000
1070 DATA 10000000

```

Agora devemos codificar o segundo quadrante de nosso desenho, de modo idêntico ao quadrante um, sempre respeitando a numeração crescente das linhas:

```

1080 REM --quadrante dois
1090 DATA 10000001
1100 DATA 10000000
1110 DATA 10000000
1120 DATA 10001000
1130 DATA 10000111
1140 DATA 10000000
1150 DATA 01000000
1160 DATA 00111111

```

De maneira semelhante codificamos os quadrantes três e quatro:

```

1170 REM --quadrante tres
1180 DATA 11111100
1190 DATA 00000010
1200 DATA 00000001
1210 DATA 00111001
1220 DATA 00101001
1230 DATA 00111001
1240 DATA 00000001
1250 DATA 00000001
1260 REM --quadrante quatro
1270 DATA 10000001
1280 DATA 00000001
1290 DATA 00000001
1300 DATA 00010001
1310 DATA 11100001

```

```

1320 DATA 00000001
1330 DATA 00000010
1340 DATA 11111100

```

O quinto passo é a utilização dessas instruções DATA na definição do sprite 16 x 16 com a utilização do seguinte programa em MSX BASIC.

```

5 REM --define sprite 16x16
10 SCREEN 2,2
20 SPRITE$(0)="" : B$= ""
30 FOR I=1 TO 32
40 READ A$
50 B$=B$+CHR$(VAL("1&A$"))
60 NEXT I : SPRITE$(0)=B$

```

Na linha 10 entramos em alta resolução gráfica (SCREEN 2) e definimos a utilização de sprites 16 x 16 (,2).

Na linha 20 limpamos a variável SPRITE\$(0) que é uma variável reservada do sistema, sendo que o número 0 indica o sprite a ser utilizado.

Nas linhas 30, 40, 50 e 60 definimos o sprite de número zero com a utilização das instruções DATA estabelecidas anteriormente.

Para visualizar o sprite definido, acrescente ao programa anterior as linhas abaixo e a seguir digite RUN para executar o novo programa.

```

70 REM --visualização
80 PUTSPRITE 0,(95,191),9,0
90 GOTO 90

```

Se você desejar obter uma animação, basta alterar a linha 80 para:

```

80 FOR I=0 TO 1000:PUTSPRITE 0,(1,99),3,
0:NEXT I

```

Finalizando, indicamos a alteração abaixo para os "MSX curiosos":

```

80 FOR I=0 TO 191
90 PUTSPRITE 0,(95,1),3,0
100 PUTSPRITE 1,(95,191-1),9,0
110 PUTSPRITE 2,(1,127),13,0
120 PUTSPRITE 3,(191-1,127),7,0
130 NEXT I
140 GOTO 80

```

Após introduzi-la no micro, digite RUN e execute o programa.

Esperamos ter contribuído com este artigo no esclarecimento das dúvidas sobre este assunto, principalmente daqueles leitores que nos solicitaram estas informações. Até a próxima!

Oscar Burd e Luiz Sérgio Young Moreira são diretores da Moreira e Burd Informática, Educação e Serviços, sendo também autores de livros publicados pela McGraw-Hill do Brasil.

MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
JOGOS EMOCIONANTES

PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!



- APLICATIVOS
 - 1D1 - CONTROLE DE ESTOQUE MSX
 - 1D2 - AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
 - 1D3 - PLANILHA ELETRÔNICA MSX
- UTILITÁRIO
 - 2D1 - EDITOR ASSEMBLER/ DISASSEMBLER MSX
- COLEÇÃO PRINCIPIANTES
 - 3D1 - PRINCIPIANTE - E
 - 3D2 - PRINCIPIANTE - U
 - 3D3 - PRINCIPIANTE - D

- JOGOS EMOCIONANTES
 - 501 - KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
 - 502 - MS XADREZ
 - 503 - MÁQUINA QUENTE
 - 504 - MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
 - 505 - LABIRINTO DOS DIAMANTES
 - 506 - BANCO FANTASMA
 - 507 - VISITANTE DO FUTURO
 - 508 - O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

75

mistersoft
um senhor programa

À VENDA NOS REVENDORES MSX

DE TODO O BRASIL.

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 221-1674 - C.P. 832/20001

Aprenda a criar uma linha inapagável, no seu micro da família Apple, e garanta, de uma vez por todas, seus direitos autorais.

Assegure seus direitos autorais

Clóvis Ático Lima Filho

Se o prezado leitor, usuário de um micro da linha Apple, teve oportunidade de ler nosso artigo "Protegendo direitos autorais", publicado em MS nº 53, provavelmente já está aplicando aquela técnica e incluindo em seus programas linhas com números verdadeiros escondidos; linhas estas que, com uma estética profissional, guardam os seus sagrados créditos de autor.

Infelizmente, porém, é da índole do profano violar o que é sagrado. Isto significa dizer que um pirata mais insistente e esperto terminará por conseguir descobrir o número verdadeiro de sua linha, podendo, então, literalmente apagá-lo da História.

Existem pelo menos duas maneiras de descobrir o número verdadeiro de uma linha, mas relaxem, pois eu não vou "entregar o ouro para os bandidos".

O nosso objetivo agora é criar uma linha inapagável, o que não é nada fácil, uma vez que palavras com o prefixo IN, no ramo da INformática, são INvariavelmente efêmeras, salvo nobres exceções como INPUT, INIT etc.

TEORIA

Quando você entra com uma linha no seu Apple, os dados são armazenados da seguinte forma:

- os dois primeiros bytes guardam o endereço onde começa a próxima linha;
- os dois bytes seguintes guardam o número da linha atual;
- o quinto byte armazena o valor do primeiro comando ou palavra reservada da linha;
- os bytes seguintes guardam os valores dos demais dados; e
- o último byte tem um 0.

Para maiores detalhes, leia a série "Apple – o mapa da ROM", de Aldo Felicio Naleto Júnior, publicados nas edições de MS nºs 42, 44 e 46.

Mas, vamos ver isto na prática. Dê um NEW e digite a seguinte linha: 10 REM OLA (sem espaços depois do REM). Agora dê os seguintes comandos direto:

```
PRINT PEEK (2049) ... até
PRINT PEEK (2059).
Você deverá obter...
2049 ..... 10
```

2050	8
2051	10
2052	0
2053	178
2054	79
2055	76
2056	65
2057	0
2058	0
2059	0

Confere? Então vamos interpretar isto tudo:

Iniciamos com os dois primeiros endereços, que, conforme já sabemos, deverão estar apontando para a próxima linha (que não existe). Aplicando a fórmula cabalística "byte menos significativo + 256 vezes o byte mais significativo", temos:

$$10 + 256 \times 8 = 2058$$

Ou seja, no endereço 2058 seria iniciada a segunda linha; como ela, por sua vez, aponta para $0 + 256 \times 0 = 0$, o programa terminou.

Agora, os dois outros bytes:

$$10 + 256 \times 0 = 10$$

Aí está, distribuído nos terceiro e quarto bytes da linha e desmembrado na base 256, o número da nossa linha. No quinto byte temos 178, que corresponde à palavra reservada REM, e do sexto ao oitavo bytes encontramos a palavra OLA, letra por letra (veja a tabela de caracteres ASCII, no seu manual). Finalmente, no nono byte temos o 0 que denota o fim da linha.

É claro que a posição desse 0 é função da quantidade de caracteres da linha. Tente fazer um exercício com uma linha 10 REM MICROSISTEMAS... Considerando que você entendeu tudo, apague a linha 10 e crie uma linha REM com outro número qualquer... 1000, por exemplo, e veja os PEEKs de 2051 e 2052.

Você poderá obter, respectivamente, 232 e 3 porque

$$232 + 256 \times 3 = 1000$$

Confere? Então apague a linha 1000 e crie uma linha REM. Dos PEEKs de 2051 e 2052, você deverá obter, respectivamente, 255 e 249, uma vez que

$$255 + 256 \times 249 = 63999$$

Este é o mais alto número de linha que você poderá criar de forma direta. Não apague-a por enquanto e tente criar uma linha 64000 REM... Deu erro de sintaxe? Não me pergunte por quê. O fato é que com dois bytes de oito bits cada, nós deveríamos poder criar uma linha cujo número fosse tão grande quanto $(2^8 - 1) + 2^8 \times (2^8 - 1) = 255 + 256 \times 255 = 65535$, ou seja, um byte de 16 bits. Alguém dentro do seu micro, porém, não sabe disto ou, se sabe, não concorda com esta regra. Mas, como dizia o profeta, "a criatura jamais poderá ir contra os designios do Criador" (assim espero), e, neste caso, nós somos "o Criador".

A sua linha 63999 ainda está na sua criatura? Então mostre a ela quem é que manda... Dê um POKE 2051,0, a seguir um POKE 2052,250 e, então, LIST. Aí está: você acaba de transformar o número da linha 63999 (255 + 256 X 249) para 64000 (0 + 256 X 250), apesar dos protestos do seu micro.

Dê um LIST 64000. Ele continua achando que esta linha não existe. Tente apagá-la, digitando 64000 e CR (RETURN)... nada feito? Ele "acha" que você nunca irá conseguir criar uma linha maior que 63999 e, portanto, não vai perder tempo apagando o que "não existe". Deixe que ele continue "pensando" assim e vamos nos valer dessa inocência que é típica das criaturas mais arrogantes, pois, afinal, nós somos o seu (dele) Criador... nunca se esqueça disto.

Após esta justificável crise de vaidade, voltemos à nossa linha. Existem apenas três maneiras de tirá-la daí: a mais drástica seria desligando o micro; a segunda seria dando um NEW, enquanto a terceira, mais sutil, seria desmorchando o que foi feito, ou seja, *repokeando* os endereços do número da linha.

Imagine, agora, que esta seja a última linha de um programa de sua autoria e que um pirata fosse tentar apagar os seus créditos guardados nela. O pobre do pirata só teria uma saída: descobrir exatamente em que par de endereços está guardado o número da linha e então alterá-la convenientemente, pois as duas outras saídas implicariam na destruição de todo o programa.

Creio que este é o tipo de linha que a maioria dos programadores vem sonhando para proteger os seus direitos autorais. Se este é o seu caso, então, mãos à obra...

PRÁTICA

Doravante, toda a vez que você for elaborar um novo programa, inicie o trabalho digitando uma linha REM que irá imortalizá-lo. Ponha nela, além dos seus créditos de autor, toda a sua imaginação e criatividade (você pode mesmo utilizar também aquela técnica apresentada no artigo "Protegendo direitos autorais", publicado em MS nº 53).

Após listar a sua linha e ter certeza que ela, além de estar da forma que você deseja, é a única linha do Programa, dê um POKE 2051,X e um POKE 2052,Y, onde $0 \leq X \leq 255$ e $250 \leq Y \leq 255$. Sua linha, assim, passará a ter um número que em função da combinação escolhida, estará entre 64000 e 65535, inclusive.

Agora, é só desenvolver o seu programa normalmente que a linha REM em questão será sempre a última do programa. Na verdade, você pode criar várias linhas desta forma, inclusive fazendo-as ter o mesmo número. O único inconveniente é que você terá que trabalhar de trás para frente. Vamos ver isto: dê um NEW e digite 10 REM SEU NOME e, a seguir, POKE 2051, 255 e POKE 2052, 255. Sua linha será transformada em 65535, passando a ser a última. Digite agora 10 REM COPYRIGHT 1985 BY. Observe que a nova linha 10 passou para a parte superior da listagem. Dê POKEs novamente em 2051, 255 e 2052,255 e observe o resultado dando um LIST.

Digite 10 REM NOME DO PROGRAMA e dê novos POKEs. Você poderá repetir esse processo indefinidamente, podendo proteger, desta forma, todo o seu *curriculum vitae*, respeitando evidentemente as limitações de memória do seu micro. Quando estiver satisfeito, digite, então, o seu programa propriamente dito, que tudo ficará mortificado direitinho.

Mas, vamos supor que você já tenha alguns programas prontos e queira acrescentar neles uma ou mais linhas INAPAGÁVEIS. Não tente pockear a primeira linha REM do programa, pois, fazendo isto, ele ficará todo "presa" e, com certeza, o seu micro se perderá no primeiro GOTO ou GOSUB que encontrar pelo caminho. Lembre-se que você terá que pockear a(s) última(s) linha(s) do programa, para que este continue "livre".

O nosso problema será descobrir quais os endereços que guardam o(s) número(s) da(s) última(s) linha(s) que nós queremos modificar. Parece um problema insolvível, não é? Mas, vamos à luta... Carregue o seu programa no micro. Acrescente ao final dele quantas linhas REM você julgue necessário, incluindo nelas os dados pessoais que você considera merecedores da imortalidade. Liste o programa novamente e certifique-se de que tudo está justo e perfeito, para não ter que repetir todo o trabalho.

Para efeito de exercício, vamos supor que você acrescentou três linhas REM (elas devem ser as últimas do programa). Supondo agora que o seu programa inicia na linha 100, digite a seguinte rotina:

```

10 H = 65535:K = 0:N = 3
20 E = PEEK (175) + 256 * PEEK (176) - 1
30 FOR W = E TO 2053 STEP -1
40 IF PEEK (W) = 178 AND PEEK (W - 5) = 0 THEN K =
    K + 1: POKE W - 1, INT (H / 256): POKE W - 2, H -
    INT (H / 256) * 256:W = W - 4:H = H - 1
50 IF K < N THEN NEXT
60 DEL 10,60
70 END

```

Confira tudo direitinho e mande rodar. Quando o cursor ressurgir, o trabalho estará quase concluído.

Para aqueles que não se conformam em fazer uma coisa sem entender o que está acontecendo, aqui vão algumas explicações:

A linha 10 define três variáveis, duas das quais serão escolhidas por você. Em H você seleciona o número que deverá ter a última linha; K servirá como contador para as linhas REM localizadas durante a pesquisa (deixe-o com um 0); em N você deverá definir quantas linhas REM quer modificar.

A linha 20 define uma variável E cujo valor corresponderá ao final do seu programa: Já a linha 30 forma um laço que irá do final do seu programa (E) até o início dele (2053); e a linha 40 verifica o conteúdo dos endereços. Cada vez que uma linha REM é encontrada, quatro coisas acontecem: a variável K é incrementada; os valores do número linha são substituídos adequadamente pelo valor que você definiu em H; o laço salta por sobre o número da linha e por sobre os apontadores de próxima linha; o valor de H é decrementado.

A linha 50 verifica se ainda falta alguma linha para ser alterada e continua a busca, em caso positivo. Em caso negativo, as linhas de 10 a 60 desaparecem. Por fim, a linha 70 interrompe a rotina.

Agora que você compreendeu tudo, liste a sua obra e, se tudo deu certinho, as três últimas linhas de seu programa estão, agora, numeradas de 65533 a 65535, não importando o número original que você lhes deu. O único defeito no seu programa é que ele inicia numa linha 70 e termina nela mesma.

Tire esta linha daí, grave a sua obra e vá dormir mais tranquilo ainda, pois os seus direitos autorais estão, agora, marcados a ferro e fogo e a imortalidade lhe está, praticamente, assegurada.



Clóvis Átila Lime Filho é Geólogo e trabalha no Departamento Nacional de Produção Mineral, onde desenvolve programas para as áreas de Geologia, Engenharia e Economia num Exato MC-4000. É também usuário de um TK85.

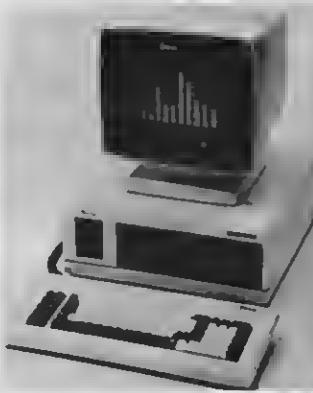
Família Proceda 4270

A Proceda Tecnologia S. A., empresa criada e partir da Proceda Serviços e Proceda Equipamentos, lançou no Rio de Janeiro e em São Paulo, a sua primeira linha de equipamentos da informática.

Denominada família Proceda 4270, o sistema é composto pelo Proceda 4278, um microcomputador pessoal de 16 bits compatível com o IBM-PCXT; a unidade de controle Proceda 4274, que permite ligar o Proceda 4278 aos outros componentes do sistema e a computadores IBM das séries /360, /370, 43XX, 303X, 308X a 309X; a atração de vídeo Proceda 4278 com vídeo de 14" a resolução de 240 x 720 pontos e as impressoras Proceda 4286 (160 cps), 4287 (250 cps) e 4288 (300 lpm).

Pare lançar esta linha de equipamentos, a Proceda investiu Cz\$ 20 milhões, estando previsto para até o final do ano um investimento da ordem de Cz\$

60 milhões. Segundo Menel Vazquez Gereia, diretor-presidente de Proceda, a meta da empresa é conquistar 30% do mercado nacional de informática até 1988, atendendo também previstas exportações da Família 4270 para os países da América Latina e Terceiro Mundo.



Softs para MSX

A Mistarsoft está lançando 14 programas para os usuários da linha MSX. Oentes programas oito são jogos, três são aplicativos (Controle de Estoqua, Planilha Eletrônica e Agenda de Enderaços/Mala Oireta) e os três últimos são programas para os iniciantes da microinformática. O novo endereço da Mistarsoft é Rua do Catete, 311 - grupos 1201-1204, CEP 22220, Rio de Janeiro-RJ, tel.: (021) 221-1674.

Monitores de 12"

A Ómega Indústria e Comércio de Computadores está lançando uma nove linha de monitores RGB de 12". Com tela elaborada em fósforo verde, o novo monitor TAX possui freqüência de 24 Mhz e resolução de 40 a 132 colunas x 25 linhas para textos, e de até 720 x 340 para gráficos. O novo monitor já pode ser encontrado nos revendedores Ómega.

Atendimento imediato

A Filcres Eletrônica, revendedora de Prológica, inaugurou um serviço que garante ao usuário a reparação de seu microcomputador em trinta minutos. Segundo o gerente da assistência técnica da loja, Gilberto Antonio Possa, todo o conserto é feito a base de troca de peças e o usuário paga um preço fixo de acordo com o modelo do micro, independente do defeito. A Filcres fica na Rua Aurora, 165 - São Paulo.

Decodificadores

A partir de agora os proprietários de micros como o ZX Spectrum ou TK90X podem decodificar sinais em telegrafia (CW), radioteletipo (RTTY) e Slow Scan Television (SSTV), sem a necessidade de gastos com interfaces.

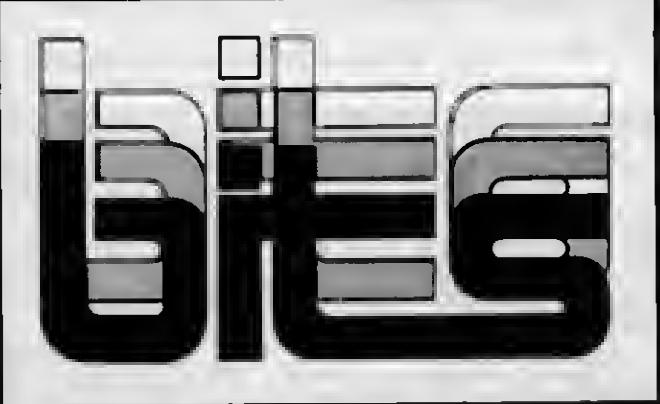
Isto é possível graças a um conjunto de programas em fita comercializados pela A. K. Software, Hardware e Prestação de Serviços Ltda.

Maiores informações podem ser obtidas através da Caixa Postal 77, Tramandaí, Rio Grande do Sul, CEP 95590, telefone: (051) 661-1432.

TK90X na Europa

Com a venda da Sinclair inglesa para a Amstrad, no último mês de abril, a Microdigital, principal fabricante de equipamentos desta linha no país, recebeu a visita de empresas interessadas em obter a licença para a fabricação do seu micro TK90X (compatível com o ZX Spectrum) para vários países da Europa.

Para atender a nove demanda que surge, a Microdigital está autorizando o licenciamento local, já adotado em alguns países da América Latina nos últimos seis meses. Os produtos serão comercializados com o nome do distribuidor, mas a marca "TK" continuará. Segundo a empresa, os equipamentos deverão ser montados na Escócia ou em Portugal, visando atender primariamente a Holanda e Alemanha e, numa segunda fase, a Espanha e Inglaterra.



Coruja da Micropic

"Coruja" é o nome de um novo micro da linha IBM-PCxt que já está no mercado. Produzido pela Micropic, após seis meses de estudos e investimentos da ordem de Cz\$ 300 mil, o equipamento de 16 bits pode ser adquirido ao preço de Cz\$ 98 mil pelo usuário final, em sua configuração de 2 drives e 20 Mb, com 640 Kb de memória; podendo receber Winchester de 5 e 80 Mb, placa gráfica color com duas saídas, e placa para até 4 drives de 5 1/4. Segundo José Roberto Varlotta, Diretor Comercial da Micropic,

serão produzidas inicialmente 20 unidades/mês, pretendendo-se chegar até o final do ano a 100 unidades mensais.

A empresa também está desenvolvendo softwares para o PCxt, tanto lançado dois programas, um para emulação de terminal e outro para transferência de arquivo, prometendo para fim de agosto um software gerenciador de memória de 16 bits, o Multi-OOS, que será comercializado por Cz\$ 8 mil e 500. A Micropic localiza-se à Av. Sumaré, 287, SP, tel.: (011) 263-8200.

Mini impressora

Chega ao mercado este mês a Alpha Printar, primeira mini impressora nacional, nos moldes IP-40, para micros com saída paralela, como os das linhas MSX, TK85 e TK90X; a IS-40, com interface serial RS 232-C.

Semigráfica, silenciosa, pois trabalha com cabeçote por egrinha, imprime 24, 32 ou 40 caracteres por linha, com maiúsculas e minúsculas e caracteres de dupla altura a largura, realizando também inversão de cores. A Alpha Printer IP-40 custa cerca de Cz\$ 7.200 e vem com uma bobina de papel semelhante à das máquinas de calcular e regulador de voltagem.

Com índice de nacionalização de 80% es mini impressoras são o primeiro produto da empresa Alphasystem, de Sorocaba, pertencente ao grupo Alphatrom, um conglomerado com 85 anos de existência, cuja amprea mais conhecida é a Fotóptica.

Orlando Carlos Oberst, responsável pela distribuição das mini impressoras, informa que a produção inicial será de mil peças mensais, visando num primeiro momento o mercado nacional, para a partir de 1987 abastecer também o mercado argentino. Maiores informações podem ser obtidas à Av. República do Líbano, 2.073, SP, ou pelo tel.: (011) 549-9788.

CTT: nova fase

O Clube da Treinamento Técnico (CTT) da Suporte Tecnologia, ingressa numa nova fase. Agora, todos os interessados poderão participar do clube, bastando pagar 1 OTN por mês. O ingresso no clube dá direito a participar de três cursos nas áreas de hardware ou software, a escolha do interessado; carteira de estudante; consulta à biblioteca técnica; e descontos nas compras de livros e revistas na Ciência Moderna e Inter ciência. Informações pelo tel.: (021) 263-6594.

Laserbit: mais opções

A emprsa paulista Laserbit Comunicação, especializada no desenvolvimento de software para programação e controle da emissoras de rádio, está lançando uma série de programas para os micros TK85, TK90X e MC1000. Nesta nova gama de software estão incluídos jogos, aplicativos e utilitários. Além disso a emprsa está colocando no mercado também uma linha de ecessórios para gravadores cassete, tais como fitas C 10 especiais para gravação de software, rótulos e etiquetas auto-adesivas coloridas para classificação de programas. O catálogo de produtos Laserbit pode ser solicitado através da Caixa Postal 61150 - São Paulo.

Byte no Sampa

O CBBS Sampa passou a contar, desde o mês passado, com um importante incremento em seu Banco de Software. Trata-se dos programas publicados pela revista Byte desde setembro de 1984, e que através de um convênio estão agora disponíveis para os cerca de 260 usuários do Sampa. Os programas podem ser acessados e copiados gratuitamente, através do protocolo xmodem. Aquelas que ainda não conhecem o Sampa podem entrar em contato com o sistema, que funciona 24 horas por dia, pelo telefone: (011) 853-2093.

No CPD de MS

O CPO de MS recebeu para análise, diversos programas para micros das linhas ZX Spectrum e MSX.

Pere e linhe ZX Spectrum, e Logisoft (Cedusoft) enviou os seguintes jogos: Baseball, Basket, Comendo, Keratá Kid, Rocky e Squash.

Já para os equipamentos de linha MSX, a Micromeq nos remeteu os programas: Flipper, Polar Star, Super Cobre, Colúmbia, Ghostbusters, Cannon, Road Fighter, Feixa Preta, Super Chess e Male Postal.

Editor Gráfico

Um editor gráfico que possibilita aos micros da linha TRS Color que têm 64 Kb de RAM, simular diversas funções gráficas disponíveis no Macintosh é a novidade oferecida pela VLS Indústria Eletrônica Ltda.

Denominado Mac Color, este editor pode ser adquirido em fita ou disco. Informações pelo tel.: (021) 205-5738.

STRINGS

RJ — A Microdáia, software house carioca, está colocando no mercado uma revista em fita cassete para os micros da linha MSX. Ela custa Cz\$ 90,00 contendo cinco programas, cursos, novidades de equipamentos, etc. A revista pode ser encontrada em magazines e lojas especializadas.

SP — A PTI — Publicações Técnicas Internacionais está enviando gratuitamente uma nove série de catálogos de manuais em inglês sobre as áreas de Computação, Bioengenharia, Telecomunicações, Estatística, etc. Para receber os catálogos basta solicitar à PTI, telefone (011) 258-8442.

RJ — A Cobra — Computadores e Sistemas Brasileiros mudou de endereço. A rua onde está localizada a empresa passou a se chamar Av. Comandante Guarany,

O primeiro microcomputador brasileiro compatível com o IBM PC/AT, lançado pela Microcraft em fins de maio, já deve estar chegando aos distribuidores, se não houver atrasos no fornecimento de periféricos. O Craft-AT, com um índice de nacionalização de 82%, apresenta-se em três versões: Plus, com clock de 6 Mhz, memória RAM de 512 Kb, disco de 1,2 Mb e Winchester de 20 Mb; Turbo, com clock de 6 e 8 Mhz, memória RAM de 1 Mb, disco de 360 Kb e Winchester da 40 Mb; e a versão Master, com disposição vertical e sobreposta dos drives e Winchester, em design semelhante



VI Feira de Informática

A VI Feira Internacional de Informática, de 18 a 24 de agosto, no Rio de Janeiro, dará grande ênfase à área de software, possibilitando a participação de empresas de pequeno e médio porte do setor.

Segundo Hélio de Azevedo, presidente da Sucesu-RJ, promotor do evento, a política de informática está muito centrada no hardware, mas o computador não é o mais importante, o software aplicativo, por exemplo, tem que ser desenvolvido no país, em função de nossa cultura, de nossa legislação.

Cerca de 300 expositores nacionais e do exterior estarão presentes à mostra, pere e qual são esperados 300 mil visitantes. Paralelamente, o XIX Congresso Nacional de Informática terá três segmentos básicos, incluindo parte técnica, programação de caráter sócio-político e micro-informática. Essa última será quase um congresso à parte, no intuito de atrair profissionais liberais e novos empresários que não têm participado das etividades da Sucesu.

Tropic ocupando o mercado

A Tropic Informática, fabricante do software da marca Disprosoft, tem como meta colocar até o final desse ano 700 novos títulos no mercado. A empresa pretende comercializar um milhão e meio de programas para os micros TK90X, da Microdigital, e Expert, da Gradien-te, com um faturamento para 86 calculado em US\$ 3 milhões. A empresa pretende atingir, nos primeiros sessenta dias de atuação, 70% do mercado brasileiro de software. Pore o futuro, a Tropic tem planos de desenvolver periféricos, cartuchos para o Expert e software para a linha Apple. Informações pelo tel.: (011) 265-8516.



ao dos minicomputadores. Além dos cartões que acompanham os equipamentos, a empresa desenvolveu o AT-Multi-I/O CAPO, devendo lançar também cartão para expansão de memória de 2 e 4 Mb.

Sete distribuidores, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre comercializarão e produção inicial de 20 unidades/mês, que aumentará progressivamente até atingir 70 unidades mensais no final do ano. O preço para o consumidor será de Cz\$ 250 mil para a versão Plus, e de Cz\$... 310 mil para a versão Turbo.

Software para Corretoras

A Labo reuniu no Rio de Janeiro, representantes de várias empresas que atuam na Bolsa de Valores, para lançar o seu "Pacote de Sistemas Bovespa para Sociedades Corretoras", que possibilita o controle de todas as atividades operacionais dentro das corretoras e distribuidoras. O sistema roda em todos os mini Labo série B000 e também no supermini B090.

CAD em micros

Projeto por arquitetos, o MiniCAO, um sistema de CAO bidimensional para micros compatíveis com o Apple II Plus estará nas lojas de São Paulo, ainda este mês, por Cz\$ 5.500. O programa, desenvolvido pelos sócios da Holloms Informática, destina-se à engenharia, arquitetura, eletrônica, desenho industrial e produção visual, pois produz rapidamente desenhos técnicos, trabalhando com memória virtual que lhe permite chegar a 120 Kb de RAM. Informações pelo tel. (011) 288-8950.

centralizados em um único endereço, na Rua Iaiá, 169, no bairro do Itaim Bibi, em São Paulo. Também foram inauguradas recentemente filiais da Compushop em Bauru e Ribeirão Preto.

MG — Estará acontecendo de 23 a 27 deste mês, no Minascentro, o III Inforuso — Encontro Mineiro de Informática e Feira de Informática. O evento é promovido pela Sucesu-MG e constará de palestras técnicas, seminários e exposição de equipamentos e serviços de informática. Informações pelo telefone (031) 223-7611.

SP — Na Seção Bits do nº 56, adição de meio, o telefone da empresa Clone Produtos Especiais saiu errado. O número correto é: (011) 524-5859 e o endereço é Rue Arnaldo Maguicaro, 1.254 — São Paulo.

RS — O Instituto de Informática da PUC-RS estará oferecendo os seguintes cursos durante este mês: Assembler do microprocessador 8088; dBase II-avancado; dBase III-básico a Avaliação e seleção de software para microcomputadores. Outras informações na Universidade, à Av. Ipiranga, 6.681 — Porto Alegre — Caixa Postal 1.429.

RJ — A Soft Consultoria em Processamento de Dados está oferecendo até o dia 15 de julho o Dialog-XT (banco de dados relacional com mensagens e comandos em português, similar ao dBase III) pelo preço de Cz\$... 4.850,00. O Dialog-XT tem garantia de 6 meses e assistência técnica permanente. Outras informações na empresa, pelo telefone (021) 264-8892.



Obter as opiniões de usuários das principais linhas de micros utilizados no Brasil, sobre o MSX, foi o motivo essencial que levou **MICRO SISTEMAS** a debater esta nova filosofia de micros. Conheça a opinião destes usuários.

Expert e Hotbit: os MSX em debate

A maioria das revistas de informática analisa um equipamento a partir da comparação de parâmetros (processador, memória, clock, etc.) ou então através de benchmarks comparativos, onde a máquina é avaliada no confronto com outras, executando programas que realizam a mesma tarefa. A verdade, porém, é que comparar características ou efetuar benchmarks, não constituem por si só elementos suficientes para afirmar a qualidade de um equipamento. É necessário, portanto, colher a opinião do elemento mais importante no processo de avaliação de uma máquina: o usuário.

Com este objetivo em mente, MICRO SISTEMAS reuniu em seu CPD diversos usuários de microcomputadores como Cláudio Costa (TRS-Color e MSX), Ivan Camilo da Cruz (TRS-80), Roberto Q. de Sant'Anna (TRS-80), Renato Degiovani (TRS-80 e MSX), Cláudio Bittencourt (ZX81 e MSX), José Roberto Cottim (IBM-PC) e Divino C. R. Leitão (Sinclair e MSX). Este grupo se reuniu para trocar ideias e opiniões sobre um padrão de equipamentos que tem causado polêmica no Brasil e exterior.

CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO E INSTALAÇÃO

Os dois micros vêm acondicionados em isopor e embalados em uma caixa de papelão grosso, com uma alça de transporte. As instruções de instalação e descrição dos acessórios que os acompanham estão nos manuais dos mesmos. Elas são explicadas de forma bastante simples e compreensível, sendo que em relação a instalação o manual do Hotbit é bem mais detalhado que o do Expert, possuindo mais ilustrações.

DESIGN

Embora sejam microcomputadores do mesmo padrão (MSX), o Expert e o Hotbit são totalmente diferentes no design e arquitetura externa, a começar pelo número de partes que os compõem.

O Expert, por exemplo, é composto por duas partes separadas: console (UCP) e teclado. O console é construído em aço, com acabamento nas cores preta e grafite, medindo 42 x 11 x 28 cm. Nele estão os principais circuitos do computador como UCP, memória RAM, etc... Já o teclado é montado numa caixa de material plástico nas mesmas cores do console e com as dimensões de 42 x 47 x 17 cm,

Apesar de bastante simples, a instalação de qualquer um dos equipamentos poderá assustar aqueles que têm receio até de tirar uma TV do lugar, principalmente no caso do Expert que tem uma quantidade bem maior de cabos e conexões. Os dois manuais chamam a atenção do usuário para a seleção da rede elétrica que pode ser de 110 ou 220 V. As chaves para o posicionamento da voltagem ficam no console dos micros (em

baixo, no Hotbit e atrás da UCP, no Expert), devendo ser tomado todo o cuidado para não ligar o micro em uma voltagem errada, pois isto poderá danificá-lo. Outro cuidado que deve ser tomado é o ajuste do canal de TV no qual o micro irá trabalhar. Normalmente são utilizados os canais 2 ou 3, mas alguns aparelhos de TV possuem um canal próprio para vídeo, que poderá ser usado com melhor resultado.

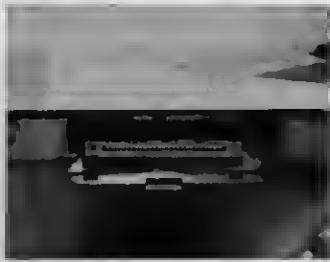
sendo ligado ao console através de um cabo.

A apresentação do Hotbit, ao contrário do Expert, é feita num módulo único, contendo a UCP e teclado. Este módulo é um gabinete plástico nas cores preta, branca e cinza, medindo 40,5 x 68 x 28 cm.

Os usuários concordam, de forma unânime, que a resistência mecânica e a beleza do Expert superam o Hotbit. Roberto Q. de Sant'Anna, por exemplo, acha que "o Expert tem um aspecto mais agradável, resistente e profissional". Com ele concorda Renato Degiovani que afirma: "o Hotbit tem uma aparência de brinquedo, não inspirando

confiança ao usuário".

Divino C. R. Leitão, porém, saiu em defesa do micro da Sharp, alegando que o design dos dois equipamentos acompanha a imagem que cada fabricante tenta apresentar para o seu produto; desta forma, enquanto o Expert é exibido como um micro profissional o Hotbit é mais anunciado como um micro para o jovem, o iniciante, etc. Para Divino, a grande vantagem do Hotbit é a portabilidade, pois "o Hotbit pode ser colocado numa sacola comum e levado para qualquer lugar, o que não é tão fácil de fazer com o Expert, já que além de possuir duas partes separadas ele é maior e mais pesado".



Vista lateral da entrada para cartucho no Hotbit



Detalhe do painel traseiro do Expert com suas saídas e entradas



Os acessórios que acompanham o Hotbit



Os acessórios (adaptador de RF, Expert)

CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Tanto o Expert como o Hotbit possuem diversas entradas e saídas, distribuídas de forma a permitir a conexão ao equipamento do maior número possível de periféricos e acessórios.

As entradas e saídas do Expert estão posicionadas nos painéis frontal e traseiro. No painel frontal encontram-se a chave liga-desliga e a lâmpada de operação, dois slots para cartuchos e duas entradas para joysticks. Já o painel traseiro tem saídas para impressora, amplificador, gravador cassete, monitor de vídeo monocromático e RGB, televisor, porta de expansão, controle de volume para o alto-falante interno, chave seletora de tensão e porta-fusíveis.

O Hotbit possui dois slots para cartuchos (um na parte superior do gabinete e outro no lado esquerdo), duas entradas para joystick, saída para gravador cassete, impressora, amplificador, televisor e monitor de vídeo monocromático. Há também um botão de reset e, logicamente, uma chave liga-desliga.

Em quantidade, tipo e confiabilidade de conexão, novamente os usuários concordaram que o Expert é melhor que o Hotbit. A principal crítica ao Hotbit ficou por conta da confiabilidade de conexão, que, na opinião de José R. Cottim, é prejudicada já que "os conectores, como o do gravador cassete por exemplo, ficam muito no interior do gabinete dificultando o conta-

to com os pinos e reduzindo a firmeza de conexão".

Um aspecto do Hotbit, entretanto, mereceu vários elogios dos usuários: o sistema de encaixe similar ao Atari, adotado no slot posicionado na parte superior do micro. Este sistema, segundo Renato Degiovani, "é mais simples e seguro que o adotado no Expert, já que o encaixe vertical proporciona uma firmeza de conexão que não pode ser obtida pelo encaixe horizontal".

Outro aspecto que preocupa os usuários são as diferenças existentes entre os conectores de impressora (que no Expert tem 26 pinos e no Hotbit tem 14) e gravador cassete (que no Expert tem cinco pinos e no Hotbit tem oito). Roberto Q. de Sant'Anna, por exemplo, acha que "isto pode comprometer um dos principais argumentos a favor do MSX: a compatibilidade".

Dos acessórios que acompanham os micros da linha MSX (cabo para o gravador de adaptador de RF) apenas o último merece comentário, já que o primeiro funciona como outro cabo qualquer. Em relação ao adaptador de RF, a opinião dos usuários é que tanto o utilizado com o Expert como o do Hotbit funcionam bem, embora alguns, como Cláudio Bittencourt, não entendam porque a Gradiente não colocou o adaptador dentro do console do Expert, o que, segundo ele, obrigou o usuário a "pen-

durar aquela caixa enorme no terminal de antena do televisor para receber o sinal do micro".

O uso destes adaptadores de RF, porém, na opinião de Renato Degiovani, não é adequado para quem utiliza intensamente a máquina. Para

ele, a pessoa interessada em programar o computador, de duas a três horas por dia, logo irá se cansar de ligar e desligar este acessório, o que certamente a levará a "introduzir uma entrada para vídeo direto em seu televisor ou adquirir um monitor de vídeo".

TECLADO

Os teclados adotados para o Expert e Hotbit são do tipo capacitivo e possuem, respectivamente, 89 e 73 teclas cada um. Esta diferença quantitativa pode ser explicada essencialmente pela presença no Expert do teclado numérico reduzido, composto por 16 teclas.

Na análise do teclado dos dois equipamentos, a maioria dos usuários afirmou que preferia o adotado pelo Hotbit, embora todos tenham concordado em que tanto o teclado do Expert como o do Hotbit não podem ser considerados como profissionais, já que não são adequados para aplicações que exijam alta velocidade de entrada de dados. Como aspectos mais importantes destes teclados, os usuários discutiram o conforto de digitação, confiabilidade de acionamento, espaçamento entre as teclas, tamanho e posicionamento.

O conforto de digitação aliado à confiabilidade foram as principais características destacadas pelos participantes do encontro em relação ao teclado do Hotbit. Divino C. R. Leitão é um deles, afirmando que "as teclas do Expert às vezes falham, diminuindo a

confiança na digitação e obrigando a periódicas observações da tela". Já Cláudio Costa prefere o teclado do Expert: isto porque, segundo ele, "após um certo tempo de uso, o teclado do Hotbit fica um pouco barulhento". Esta opinião é reforçada por Renato Degiovani que considera o cursor das teclas do Hotbit "meio seco".

Tamanho e melhor espaçamento das teclas foram também características apontadas por alguns, como consequências naturais do melhor projeto de design do teclado do Hotbit. Neste mesmo raciocínio, complementa Divino C. R. Leitão, "o teclado do Hotbit é mais agradável e o formato das teclas permite digitar um programa sem ficar o tempo todo olhando para elas".

O posicionamento dos diversos conjuntos de teclas é outro aspecto que os usuários elogiam no Hotbit. Na opinião de Cláudio Costa, as teclas de função, cursor e edição estão melhor posicionadas, o que "facilita a tarefa de digitação e proporciona maior segurança". Segundo Cláudio, um dos maiores problemas do teclado do Expert são as te-



No Expert, a vantagem do teclado destacado, com numérico reduzido



O Hotbit tem grande teclas para cursor e funções, e cor diferenciada

classe de edição, cuja disposição é tão ruim que "é necessário ficar procurando por elas no teclado freqüentemente".

A presença do teclado numérico reduzido, contudo, foi muito elogiada no Expert principalmente pelos usuários que utilizam bastante o computador. José R. Cottim é um destes usuários. Para ele, a idéia da Gradiente em acrescentar ao Expert um teclado numérico foi muito feliz, "isto porque eu o considero um

ponto altamente positivo no design". Divino Leitão é outro que gosta do teclado reduzido, segundo ele "o teclado numérico é muito útil, principalmente para numerar linhas de programa e digitar códigos numéricos em Assembler, já que é muito cansativo ficar procurando os números junto ao teclado alfabetico".

As diferenças de acentuação entre os micros da linha MSX fabricados no Brasil também foram muito discutidas pelos participantes. Se-

gundo eles, o sistema adotado pelo Hotbit é melhor pois, para acentuar uma letra, basta pressionar o acento e a seguir a letra desejada, da mesma forma que nas máquinas de escrever, ao contrário do Expert, onde pode ser necessário pressionar até três teclas para realizar a mesma função. Além disso, cita Divino Leitão, "a posição de certas teclas no Expert é totalmente diferente da encontrada nos teclados de outros micros (por exemplo, as aspas)".

Divino também criticou a forma de acentuação do Expert que "exige a presença de uma tabela do manual para determinar quais teclas pressionar para acentuar uma letra". Em relação ao Hotbit, Divino Leitão elogiou a presença do indicador luminoso ao lado da tecla CAPS LOCK, afirmado que esta característica possibilita saber se estão acionadas as teclas maiúsculas ou minúsculas, eliminando a necessidade de ficar olhando o tempo todo o vídeo.

Opiniões dos usuários

A pós o debate, alguns usuários sintetizaram suas opiniões sobre os micros da linha MSX disponíveis no Brasil (Expert e Hotbit).

A seguir, são apresentados os depoimentos destes usuários.

Cláudio Bittencourt

"O aspecto que julgo mais importante no lançamento dos dois micros com padrão MSX no Brasil, além do fato em si, é a entrada no mercado de empresas com a tradição e respeitabilidade de uma Gradiente e uma Sharp, de tradição estabelecida em outros ramos da eletrônica. Espero que a atuação dessas empresas, principalmente no que diz respeito ao atendimento ao usuário, estimule as demais no mesmo sentido.

A lamentar, por enquanto, apenas a escassez de software, mas acredito que, com o tempo, esse detalhe será corrigido. Quanto aos micros, em si, são de dar água na boca."

Roberto Quito de Sant'Anna

"Confesso que a minha maior expectativa, ao concordar em participar desta mesa-redonda, era a de aprender um pouco mais sobre esta revolucionária máquina.

Comparando-se os dois exemplares nacionais, uma surpresa: a preferência inicial pelo Expert — talvez pelo seu visual mais arrojado, mais profissional — logo se transformou em um empate, até com vantagem para o Hotbit em vários aspectos, dentre os quais o melhor teclado e a maior facilidade para a utilização dos caracteres em português.

No mais, apenas duas preocupações: o prometido suporte de software, notadamente o educacional, e a disponibilidade dos drives, a partir da qual poderá ser definida a real utilidade destes micros. A experiência mostra que, entre nós, em matéria de micros nem sempre as promessas são dívidas."

Ivan Camilo da Cruz

"O micro é bom. Possui excelentes processadores de vídeo e som, além de um interpretador extremamente poderoso.

Entretanto, os mesmos erros cometidos anteriormente voltaram a se repetir: a falta de comandos estruturados obriga o uso do comando GOTO, tornando os programas de difícil compreensão e a restrição do nome das variáveis a um máximo de dois caracteres faz com que o programador tenha que realizar acrobacias para encontrar nomes adequados para as variáveis e ao mesmo tempo conseguir lembrar-se delas depois.

O principal problema, porém, é a falta de software básico de boa qualidade, o que desestimula a aquisição destes micros por programadores avançados ou profissionais."

José Roberto Cottim

"Espero que os dois fabricantes se empenhem em melhorar seus produtos, pois acredito que esta filosofia padronizada de hardware pode ir longe.

Se for cumprido o cronograma de lançamentos de unidades de disco e expansões de memória, o mercado confiará nos fabricantes e tanto os criadores de software como as software-houses desenvolverão produtos para ambos. Nesse ponto particular, surge a brasileira pseudo-compatibilidade entre os dois modelos (Hotbit e Expert), que endereçam de maneira diferente a tabela dos caracteres acentuados, criando a dificuldade em compatibilizar os programas destes dois equipamentos.

Somente com a ajuda do fabricante lançando os drives, o MSX vingará; já que independente da qualidade do equipamento, é o software quem manda."

Divino Carlos R. Leitão

"Quando se começou a falar de MSX no Brasil, reacenderam velhas esperanças e o coração bateu mais forte, pois pelo que falavam dele no exterior era a *máquina final*. Hoje, com a realidade bem ao meu alcance, o ritmo destas batidas diminuiu um pouco, mas não o deslumbramento, pois um MSX tem realmente 1001 vantagens sobre outras linhas de oito bits.

Contudo, só isso não o torna um sucesso; não é apenas a tão desejada (mas não encontrada) compatibilidade e um BASIC bastante poderoso que farão dele um modelo de microcomputador. Para isso, será necessário muito software e muito trabalho sério por parte dos fabricantes, já que todos nós sabemos que o que faz um bom micro é o suporte, na forma de bons programas e periféricos, e não apenas uma bela aparência."

Cláudio Costa

"Uma arquitetura de hardware confiável e de baixo custo, aliada à alta sofisticação dos recursos do BASIC — algumas vezes chegando mesmo a beirar o exagero — já bastariam para caracterizar o MSX como máquinas de impacto.

A concepção versátil e a filosofia de padronização da linha — mesmo arranhada pelo segredo industrial que envolveu as primeiras versões nacionais — sugerem que, na faixa dos oito bits, talvez sejam estes micros os mais aptos a apontar na direção de uma interação mais efetiva usuário-máquina.

Esta hipótese, no presente, está atrelada ao lançamento dos periféricos e de softwares de boa qualidade, áreas onde, não há como negar, pouca coisa de realmente significativo pode ser vista até o momento. O potencial existe. É esperar para conferir."

PERIFÉRICOS

Simultaneamente ao lançamento dos micros MSX no Brasil, a Sharp e a Gradiente colocaram no mercado alguns periféricos e acessórios. Os principais foram os gravadores HB-2400 (Sharp) e o Data Corder (Gradiente), especialmente construídos para uso com microcomputadores; o Monitor de Vídeo Monocromático (fósforo verde); e os dois modelos de joysticks (HB-100 para o Hotbit e o JS-1 para o Expert).

Em relação aos gravadores, os participantes concordaram que ambos funcionam bem. Contudo, a maioria preferiu o HB-2400 ao Data Corder, afirmando que embora o Data Corder tenha um design mais agradável, o HB-2400 é mais prático de usar, funcionando bem em todas as ocasiões. Divino C. R. Leitão vai mais longe, afirmando que "a presença da tecla Monitor, que permite ouvir a saída ou entrada de som ao mesmo tempo que um programa é carregado ou lido de uma fita, além da tecla Phase, que soluciona problemas de carga, são características positivas no desempenho do HB-2400".

Os gravadores, entretanto, não escaparam de algumas críticas. A primeira delas está relacionada ao tamanho, que para alguns foi erroneamente dimensionado, pois "enquanto o HB-2400 é muito grande o Data Corder é muito pequeno". As maiores deficiências apontadas nos gravadores, contudo, são a ausência de um conversor AC/DC no Data Corder, da Gradiente, o que obriga o usuário a adquirir um por conta própria, e a inexistência de um suporte para pilhas no HB-2400, fazendo com que o gravador só possa ser usado com energia da rede elétrica.

O monitor de vídeo foi considerado pelos usuários uma escolha infeliz da Gra-



O Data Corder (E) e o HB-2400



Gradiente



Sharp

Os dois joysticks para os MSX: JS-1 da Gradiente e o HB-100 da Sharp

diente. Baseado neste ponto-de-vista, Cláudio Costa vai mais adiante, afirmando que "se um usuário compra um computador com 16 cores e alta resolução como o Expert, é porque naturalmente ele vai querer usufruir do potencial da máquina, o que é impossível com o monitor monocromático".

Quanto aos joysticks, a opinião da maioria foi a favor do JS-1 da Gradiente, principalmente pela maior facilidade de mover o cursor na tela e também pela ergonomia. A única deficiência apontada no joystick da Gradiente é o posicionamento da segunda tecla de tiro, que por ficar do lado esquerdo da alavanca "dificulta seu uso por pessoas canhotas", lembra Cláudio Bittencourt.

Nome: Hotbit
Fabricante: Sharp (Epcos)
Endereço: Alameda Rio Claro, 241 - 1º andar
São Paulo - SP, CEP 01332
Telefone: (011) 283-4133
Preço: Cr\$ 5.090,00

Nome: Expert
Linha: MSX
Fabricante: Gradiente
Informativa
Endereço: Rua Vicente Rodrigues da Silva, 641
Jardim Piratininga - Osasco - SP - CEP 06000
Telefone: (011) 801-5233
Preço: Cr\$ 6.614,00

BASIC

Este é sem dúvida o ponto alto do equipamento, de acordo com a maioria dos usuários presentes ao encontro. Na opinião deles, o MSX BASIC utilizado no Expert e Hotbit possui um excelente conjunto de comandos e instruções, o que o torna indiscutivelmente o melhor BASIC existente para micros de oito bits, com recursos similares aos oferecidos pelo BASIC do IBM-PC. As únicas restrições ao MSX BASIC, segundo Ivan Camilo da Cruz, são "a ausência do comando WHILE e a limitação do tamanho das variáveis em dois caracteres".

A versatilidade do MSX BASIC foi outro aspecto apontado por usuários como Divino C. R. Leitão. Segundo ele, o MSX BASIC "oferece funções gráficas já incorporadas como sprite, circle e etc. que simplificam muito a tarefa da programação, principalmente para o iniciante em informática".

A colocação de Divino, porém, não é totalmente aceita por Cláudio Costa, já que, segundo ele, "a existência de re-

cursos não significa necessariamente que será mais fácil desenvolver um programa ou que este será de melhor qualidade que os desenvolvidos em outros micros. Isto porque a qualidade de um programa está relacionada com a pessoa que programa a máquina". Cláudio complementa o seu raciocínio afirmando que "um bom programador pode implementar um novo comando em seu micro, desde que ele domine os recursos que possui".

Os recursos do MSX BASIC, contudo, não devem ser vistos como "a terra prometida do usuário", alerta Renato Degiovani. Segundo ele, ocorre atualmente no Brasil um grande erro na concepção do MSX, pois enquanto que no exterior o MSX é utilizado mais em tarefas de coleta e acesso a bancos de dados ou serviços de informações (semelhantes aos disponíveis no Videotexto, Cirandão, etc.), aqui é considerada uma máquina destinada a "solucionar todos os problemas dos usuários".

MANUAIS

Tanto o Expert quanto o Hotbit vêm acompanhados de dois manuais, cada qual com um nome diferente, que são em síntese um manual de linguagem MSX BASIC e outro com resumo dos comandos em ordem alfabética contendo várias tabelas e informações específicas de cada modelo. Tanto o texto quanto a apresentação destes manuals estão bem produzidos, e apesar de deixarem a desejar em alguns pontos (principalmente para os usuários profissionais), atendem perfeitamente os iniciantes com bons exemplos e texto escrito de forma compreensível.

Complementando os manuais, cada micro vem acompanhado de um programa de-

monstrativo, sendo que as diferenças entre estes programas são bastante acentuadas, a começar pelo meio físico de armazenamento, pois o Hotbit traz seu programa demonstrativo em fita cassete e o Expert em cartucho. Mas, a grande diferença está na forma como cada um é apresentado: a demonstração do Expert procura realçar a capacidade do micro com desenhos, sons e alguns exemplos de programas que podem ser usados; já o Hotbit usa a fita de demonstração para esclarecer o uso do teclado do micro com explicações e exemplos sobre as funções de cada tecla, o que torna a fita do Hotbit muito útil para os iniciantes.

Texto: Carlos Alberto Azevedo.

Características dos MSX

Microprocessador (UCP)	280	Memória RAM (vídeo)	16 Kb
Clock (MHz)	3,58	Memória RAM (usuário)	64 Kb
Processador de		Memória RAM (Total)	80 Kb
vídeo		Resolução Gráfica	256 x 192
		Cores	16

Incremente os seus programas no TK90X, incorporando a ele algumas rotinas em BASIC e linguagem de máquina que simulam efeitos SCROLL.

SCROLL no TK90X

Nelson N. S. Santos

Um dos primeiros fatos que intriga o usuário que migrou da família TK85 para o TK90X é a ausência do comando SCROLL. Assim, é interessante ver as diversas maneiras de simular esta operação no TK90X. Este artigo, sem ter a pretensão de esgotar o tema, apresenta várias idéias em BASIC e linguagem de máquina.

É possível criar o efeito de SCROLL em BASIC, armazenando a tela numa string dimensionada para conter os 704 (22 x 32) caracteres.

Vamos usar um truque: criar uma tela randômica na linha 1, arquivando-a em t\$, e não mexer mais nela. Assim, digite a linha 1 abaixo, rode-a com RUN, e nunca mais use RUN ou CLEAR! Para rodar os programas seguintes digite GOTO 5.

```
1 DIM t$(704): FOR f = 1 TO 704: LET t$(f) = CHR$(INT(RND*133) + 32): NEXT f
```

SCROLL PARA CIMA

```
5 BORDER 6: PAPER 6: INK 1: CLS
10 LET a$ = t$
20 FOR f = 1 TO 23
30 PRINT AT 0, 0; a$
40 LET a$ = a$(33 TO) + "32 espaços"
50 NEXT f
```

SCROLL PARA BAIXO

Para se obter um SCROLL para baixo, basta alterar a linha 40 no programa acima para: 40 LET a\$ = "32 espaços" + a\$(TO 672).

SCROLL PARA A ESQUERDA

Os SCROLL para cima e para baixo são relativamente rápidos. Os laterais são possíveis, mas bastante mais lentos. Altere as linhas abaixo:

```
20 FOR f = 1 TO 33
40 FOR n = 1 TO 673 STEP 32
50 LET a$(n TO n + 31) = a$(n + 1 TO n + 31) + "espaço"
60 NEXT n
70 NEXT f
```

SCROLL PARA A DIREITA

Em relação ao programa anterior, altere apenas a linha 50 para: 50 LET a\$(n TO n+31) = "espaço" + a\$(n TO n+30).

SCROLL PARA CIMA USANDO A ROM

Podemos melhorar muito o efeito do SCROLL para cima usando a rotina da ROM cujo endereço é 3582. Ela desloca a tela de uma linha de caracteres para cima (ou seja, desloca a tela de baixa resolução), não afetando a posição do PRINT nem a variável do sistema SCRINC (SCR CT no ZX Spectrum), localizada no endereço 23692.

RAND USR 3582 ou LET z = USR 3582 substitui perfeitamente o esquema usando em jogos que requerem SCROLL contínuo: POKE 23692,255:PRINT AT 21,31.

Portanto, para efetuar um SCROLL para cima utilizando a rotina da ROM, mantenha as linhas 1 e 5, digitadas inicialmente; apague todas as outras linhas; e entre com o seguinte programa:

```
10 PRINT t$ : PAUSE 90
20 FOR f = 1 TO 22
30 RAND USR 3582
40 NEXT f
```

Para rodá-lo, digite GOTO 5 e veja como melhorou em relação ao primeiro programa.

SUBSTITUINDO O CLS

É possível substituir o comando CLS por uma rotina em linguagem de máquina que execute um SCROLL para cima. Vamos explicar a rotina que executa esta tarefa, observando que os mnemônicos têm ao seu lado dois conjuntos de números. O primeiro conjunto são os códigos em hexadecimal correspondentes ao próprio mnemônico e o segundo são os valores destes códigos convertidos para o sistema decimal.

A nossa primeira tarefa é preparar o loop FOR f = 1 TO 22 . . .NEXT f.

LD B,22 6 16 6 22

A seguir, preservamos este contador colocando-o na pilha e rotulamos este ponto do programa de A.

PUSH BC C5 197

Chamamos a rotina que faz o SCROLL.

CALL 3582 CD FE 0D 205 254 13

Recuperamos o contador.

POP BC C1 193

Fazemos o loop.

DJNZ A 10 F9 16 249

Vamos agora colocar a posição do PRINT em 0,0. Antes de chamar a rotina que faz isto, precisamos dar os parâmetros necessários através de BC.

Observe:

B = 24 — número da linha

C = 33 — número da coluna

Assim B = 24 e C = 33.

LD BC,6177 01 21 18 1 33 24

Chamamos agora a rotina que faz o PRINT AT. Seu endereço é 3545.

CALL 3545 CD D9 0D 205 217 13

E voltamos ao BASIC.

RET C9 201

Digite NEW e introduza este programa no micro.

```
1 CLEAR 31999
5 BORDER 6: PAPER 6 : INK 1 : CLS
10 RAND : FOR F = 1 TO 22 : LET a$ = CHR$ (INT (RND * 133) +
32) : FOR n = 1 TO 5 : LET a$ = a$ + a$ : NEXT n : PRINT a$:
NEXT F : PAUSE 90
20 FOR F = 32000 TO 32015
30 READ a : POKE F, a
40 NEXT F
50 DATA 6, 22, 197, 205, 254, 13, 193, 16, 249, 1, 33, 24,
205, 217, 13, 201
60 RAND USR 32000
70 PRINT "Tele limpa"
```

OUTRO SCROLL PARA A ESQUERDA

Vamos agora criar um SCROLL para a esquerda em alta resolução e linguagem de máquina. Primeiro, digite RAND USR 0 para limpar tudo que está na memória do seu micro e a seguir, vamos à rotina.

HL conterá o endereço do último byte da tela.

LD HL,22527 21 FF 57 33 255 87

C conterá o número de linhas da tela em alta resolução: $24 \times 8 = 192$.

LD C,192 0E 14 192

B será o contador para colunas: 32. Rotularemos este ponto do programa de B.

LD B,32 06 20 6 32

Usaremos OR A para zerar a Carry Flag.

OR A B7 183

Nesta etapa, rodaremos o conteúdo da tela para a esquerda, sendo que, através de RL(HL), cada bit é deslocado de uma posição à esquerda, o conteúdo do bit 7 é levado para o Carry e o conteúdo deste é colocado no bit 0. Assim, as posições à direita vão sendo sucessivamente zeradas. Rotularemos este ponto do programa de A.

RL(HL) CB 16 203 22

Voltamos para trás na tela, decrementamos os contadores e fechamos o programa, retornando ao BASIC.

```
DEC HL 2B 43
DJNZ A 10 FB 16. 251
DEC C 0D 13
JRNZ,B 20 F5 32 245
RET C9 201
```

Para demonstrar o efeito obtido, escrevemos o programa abaixo, que minhas filhas batizaram de "Passeio em noite estrelada".

```
1 CLEAR 31999
10 BORDER 0 : PAPER 0 : INK 6 : CLS
20 FOR F = 1 TO 100 : PLOT INT (256 * RND), INT (176 * RND) :
NEXT F
30 FOR F = 32000 TO 32016
40 READ a : POKE F, a
50 NEXT F
```

```
50 DATA 33, 255, 87, 14, 192, 6, 32, 183, 203, 22, 43, 16, 251,
13, 32, 245, 201
70 LET z =USR 32000
80 PLOT 255, INT (176 * RND)
90 GOTO 70
```

Se você desejar, poderá facilmente alterar este programa para fazer um SCROLL à direita, bastando modificar as linhas 60 e 80 para:

```
60 DATA 33, 0, 64, 14, 192, 6, 32, 183, 203, 30, 35, 16, 251,
13, 32, 245, 201
80 PLOT 0, (176 * RNO)
```

A explicação para o programa gerado pela linha 60 é dada no próximo item.

OUTRO SCROLL PARA A DIREITA

Existe outro modo de obter um SCROLL à direita, que possibilita inclusive efetuar um SCROLL parcial. Para isto, utilize a linha 60 do último programa, elimine a linha 20 e digite as seguintes linhas:

```
65 LET a = 0
80 PRINT AT a, 0; ■■■
90 LET a = a + 1 : IF a = 22 THEN LET a = 0
100 GOTO 70
```

Vamos desmontar este programa e comentá-lo resumidamente.

LD HL,16384 21 00 40 33 0 64

Na instrução anterior, observe que HL contém o endereço do primeiro byte da tela.

```
LD C,192 14 C0 14 192
LD B,32 06 20 6 32
OR A B7 183
RR(HL) CB 1E 203 30
INC HL 23 35
DJNZ A 10 FB 16 251
DEC C 0D 13
JRNZ,B 20 F5 32 245
RET C9 201
```

Não há necessidade de fazer SCROLL de toda a tela. Se você já reparou numa tela sendo recuperada a partir da gravação em fita, percebeu que é composta em três blocos de oito linhas cada. Altere a linha 60 para obter SCROLL apenas do terço inferior da tela.

60 DATA 33,0,80,14,64,6,32,183,203,30,35,16,251,13,22, 245,201

Rode o programa anterior e veja o efeito. Note que o terceiro número foi trocado de 64 para 80, e o quinto de 192 para 64.

Deixamos para você as possíveis combinações. Observe:

TERCEIRO NÚMERO	QUINTO NÚMERO
64 → início do terço superior	192 → tela completa (3/3): 24 x 8
72 → início do terço médio	128 → 2/3 da tela : 16 x 8
80 → início do terço inferior	64 → 1/3 da tela : 8 x 8

Raciocine e conclua que são possíveis um total de seis combinações diferentes, incluindo as duas que apresentamos. Trabalhe e encontre-as.

Temos a certeza de que suas idéias em combinação com as ferramentas que apresentamos poderão incrementar bastante os seus programas.

Nelson N. S. Santos desempenha atualmente a função de Editor na Editora Campus. Usuário da linha Sinclair, já trabalhou como Consultor Técnico na área de linguagens, sendo também autor do livro "Além do BASIC", publicado pela Campus.

Aqui vai uma rotina em linguagem de máquina que permite um controle mais eficiente sobre a entrada de dados via teclado no seu TRS-80.

Envenene seu INPUT

Marco Abramo Vieira

Programar não é tarefa lá muito fácil, principalmente quando o equipamento do qual dispomos não possui todos os recursos que realmente precisamos. Apesar do BASIC dos equipamentos compatíveis com o TRS-80 III ser razoavelmente poderoso, sua rotina de entrada de dados via teclado é bastante deficiente, permitindo um controle muito precário sobre os dados a serem digitados, além de fornecer ao operador quase nenhuma informação sobre o tamanho e a natureza dos mesmos. Isto não só é bastante incômodo como também dá margem a erros muito freqüentes.

A solução é criar algo melhor, ou seja, uma rotina que permita um controle mais eficiente sobre a entrada de dados pelo teclado. Esta rotina pode ser feita em BASIC, mas há um problema: para a rotina ser completa, será necessário uma razoável quantidade de testes em tempo real, sendo que a velocidade do BASIC, principalmente no caso de um bom digitador, poderá influir negativamente no processo, ocasionando a perda de um outro caráter. Portanto, a solução definitiva é criar uma rotina em LM (linguagem de máquina), que trabalha muito mais rápido do que uma rotina em BASIC.

A rotina aqui descrita funciona como a cláusula ACCEPT do COBOL-80, permitindo o uso de LENGTH-CHECK, PROMPT e possuindo um filtro para campos numéricos. Para aqueles que não conhecem COBOL, a opção LENGTH-CHECK obriga o digitador a completar todo o campo, ou seja, a tecla [ENTER] não surte efeito enquanto todas as posições do campo não forem preenchidas. Isso é muito útil para datas, códigos etc. PROMPT preenche (na tela) todas as posições do campo com pontinhos; dessa forma o digitador fica ciente do tamanho máximo do mesmo. Já o filtro aqui usado executa uma crítica de dados de tal forma que, se o campo for numérico, nenhuma tecla, exceto dígito, ponto decimal e sinal negativo, será aceita. Além disso, a rotina também

não permite digitar um número com mais de um ponto decimal ou digitar um sinal negativo em outra posição que não no início do campo. Enfim, confere uma segurança e controle bem superior ao INPUT da máquina.

É uma rotina pequena e bem simples, pois não foi usado nenhum "truque" especial na parte em LM, o que facilita implementações e/ou modificações. Foi usado um CP 500 em ambiente TRS-DOS (DOS-500).

Na verdade, a rotina possui menos de 200 bytes, sendo que são usados outros 256 bytes para buffer de teclado. Foi deixado um espaço de mais de 4 Kb de propósito (após o endereço 60856 até o topo da RAM), para o caso do usuário querer usar outras rotinas LM.

MECÂNICA DA ROTINA

A rotina está dividida em duas partes, uma em BASIC e outra em LM. A parte em BASIC é usada para transferir o controle da parte em LM, assim como para passar um argumento a esta última e receber o campo digitado após o retorno ao BASIC. A parte "ativa" do processo é totalmente feita em LM, ou seja, tanto a leitura como crítica e impressão das teclas pressionadas. Através da função USR, a rotina LM é ativada ao mesmo tempo que o argumento AR% é passado para a mesma. A primeira coisa que a rotina LM faz é colocar este argumento no par HL (através da rotina do sistema '0A7F'). Este argumento é transferido para BC e contém tanto o tamanho do campo (registro C), quanto algumas flags (registro B), da seguinte forma:

- bit 0 Se = 0, não assumo LENGTH-CHECK;
Se = 1, assumo LENGTH-CHECK.
- bit 1 Se = 0, assume campo alfanumérico;
Se = 1, assume campo numérico.

- bit 2 Se = 0, não foi digitado ponto decimal;
Se = 1, foi digitado ponto decimal.

O bit 2 é irrelevante no caso do campo numérico (bit 1 = 0). Os outros bits também são irrelevantes e podem ser modificados à vontade pelo usuário.

A parte em BASIC também coloca nos bytes 60502 e 60503 a posição do campo na tela, na forma padrão LSB MSB, respectivamente. A rotina LM recupera essa informação e a soma com o início da tela (15360), ficando o resultado em HL.

Todas as teclas digitadas e aceitas são colocadas em um buffer que inicia em 60600 e pode ter no máximo 255 caracteres.

USANDO A ROTINA

Com o auxílio de um editor Assembler, digite a listagem 1 e grave-a em fita ou disco. Caso você não disponha de um editor, poderá usar vários métodos:

1 — Ligue o micro e responda 59999 à questão "mem. usada". Use, então, um programa que coloque (mediante POKE) os bytes do código-objeto da listagem 1 (segunda coluna de números) a partir da posição 60000. Grave o programa e, com MERGE, concatene-o ao seu programa. Se você não possui disco, carregue o programa na memória antes de digitar o seu. É extremamente importante que este programa seja executado antes do uso da rotina, por isso coloque-o antes do início do programa que você estiver fazendo.

2 — Se você tem disco, entre no monitor residente e coloque os bytes da memória (a partir de 60000). Resete o micro e no DOS execute um...

DUMP nome/cxt (START=EA60, END=EB20, TRA=EA60)

, onde "nome/ext" é um nome de arquivo válido no DOS-500.

Para usar a rotina em seus programas, deve-se, antes de tudo, responder 59999 à questão "mem. usada" do questionário inicial. Inclua, na primeira linha do seu programa, a seguinte instrução:

CMD“L”, “nome/ext”, onde “nome/ext” é o nome da rotina-objeto (se você usou o método 1, omita isso). Essa instrução carregará a rotina no fim da RAM. Não se esqueça também de reservar um espaço string de no mínimo uns 300 bytes, pois a rotina em BASIC usa um campo receptor de até 255 posições. Carregue a parte em BASIC (listagem 2) na RAM digite seu programa (ou faça um MERGE) e tudo estará pronto para funcionar.

Para usar o novo recurso, empiege uma linha do tipo:

LK%="posição":NR%="opção1":PR%="opção2":TAM%="tamanho":GOSUB50000

, onde “posição” é a posição do campo na tela (0 a 1023), “opção1” é o tipo do campo (0 = alfanumérico, 1 = numéricico), “opção2” é a condição de LENGTH - CHECK (0 = sem LENGTH - CHECK, 1 = com LENGTH - CHECK) e “tama-

nho” é o comprimento máximo do campo (1 a 255). É importantíssimo que tais valores sejam declarados com inteiros, assim como deve-se respeitar os limites de cada parâmetro.

Após o RETURN, CAM\$ conterá o campo digitado. Se você desejar um campo numérico, bastará dar um VAL em CAM\$. Por exemplo: para entrar, com um espaço numérico de 9 posições na locação 412 da tela, sem LENGTH - CHECK, use:

LK%="412":NR%="1":PR%="0":TAM%="9":GOSUB50000:VAL=VAL(CAM\$)

Neste caso, a variável SAL conterá o campo.

Tudo isto servirá para dar um toque mais profissional a seus programas BASIC, para não falar na eficiência que tal recurso fornece. Portanto, não fique parado e mãos à obra (ou ao micro)!

Marco André Abramo Vieira estudou Processamento de dados no Colégio PIO XII, em Juiz de Fora - MG, e possui um CP-400, onde desenvolve programas em BASIC, COBOL e Assembler.

Listagem 1

```

00010 ;***** ROTINA INPUT *****
00020 ;*
00030 ;* VERSAO 1.1 - FEVEREIRO 85
00040 ;* MARCO ANDRE ABRAMO VIEIRA
00050 ;* ESTA ROTINA SIMULA A CLAUSULA 'ACCEPT' DO COBOL-80
00060 ;***** IMPRESSOS *****

EA60 0070 ORO 60000
EA60 CD7FOR 00080 INICIO CALL 0A7FH
EA63 2254EC 00090 LD (60500),HL
EA66 E5 00100 PROMPT PUSH HL
EA67 2A56EC 00110 LD HL,(60502)
EA6A 01003C 00120 LD BC,15360
EA6D 09 00130 ADD HL,BC
EA6E C1 00140 POP BC
EA6F AF 00150 XOR A
EA70 362E 00160 LOOP1 LD (HL),46
EA72 23 00170 INC HL
EA73 3C 00180 INC A
EA74 B9 00190 CP C
EA75 C270EA 00200 JP NZ,LOOP1
EA7B 1600 00210 POSIC LD D,0
EA7A 3D 00220 LOOP2 DEC A
EA7B 2B 00230 DEC HL
EA7C BA 00240 CP D
EA7D C279EA 00250 JP NZ,LOOP2
EA80 36BF 00260 LD (HL),191
EA82 1600 00270 LD D,0
EA84 D9 00280 LECONS EXX
EA85 CD4900 00290 CALL 73
EA86 09 00300 EXX
EA88 5F 00310 LD E,A
EA89 00 00320 NCF
EA8B 3E08 00330 BACKSP LD A,B
EA8D BB 00340 CP E
EA8E C286EA 00350 JP N2,CLEAR
EA91 3E00 00360 LD A,0
EA93 BA 00370 CP D
EA94 C824EA 00380 JP 2,LECONS
EA97 362E 00390 LD (HL),46
EA99 2B 00400 DEC HL
EA9A 3E2E 00410 LD A,46
EA9C 6E 00420 CP (HL)
EA9D C824EA 00430 JP NZ,APAGA
EA9E CB90 00440 FES 2,B
EA92 36BF 00450 RFAGA LD (HL),191
EA94 15 00460 DEC 0
EA95 C844EA 00470 JP LECONS
EA98 3E1B 00480 CLEAR LD A,24
EA9A 00 00490 NOP
EA9B BB 00500 CP E
EA9C C836EA 00510 JP NZ,ENTER
EA9F 3420 00520 LD (HL),32
EA91 CB90 00530 RES 2,B
EA93 C5 00540 PUSH BC

```

TUDO SOBRE INFORMÁTICA AO SEU ALCANCE!



Seja qual for o assunto de seu interesse na área da Informática, vale a pena conhecer nossa seção especializada.

Nela você encontrará livros e revistas de todos os níveis, para principiantes, estudantes e profissionais, selecionados das mais diversas editoras.

Seção de Informática da LOJA DO LIVRO ELETRÔNICO

R. Vitória, 383 - Telefone: 221-0683
São Paulo - SP - CEP 01210

ATENDEMOS PEDIDOS DO INTERIOR - CONSULTE-NOS

Peek & Poke

SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATÍVEIS

APLICATIVOS: Processador de Textos PPTEXTO c/ acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Peçotes Integrados.

UTILITÁRIOS: Editor/Assembler, Expensor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.

GRÁFICOS: DUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.

LINGUAGENS: LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.

JOGOS: Muitos títulos para mencionar aqui! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

- Processador de textos PPTEXT 500 OISCO c/ acentuação.
- Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.
- Utilitários copiadores para fita e disco.
- Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprende Z-80!
- Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.
Av. Brig. Faria Lima, 1664 - Conj. 1102
01462 São Paulo - SP - Fone: (011) 513-3277



Na ADDRESS voce devora
qualquer tipo de 



Exclusivo metodo de ensino
VIDEOTEACH que se utiliza do
mais moderno tecnico VISUAL
o video-cossete.

Edição microcomputadorizada.
Curso de BASIC TOTAL, e de
APLICATIVOS apple .

TURMAS ESPECIAIS PARA EMPRESAS

FAÇA SUA RESERVA JÁ PELOS
TELEFONES:

011 211-5348 e 011 212-0370
ADDRESS

Video

Computer

Connection

apple marca registrada apple computer



Rua Natingui, 1199
CEP 05543 – São Paulo – SP
Alto dos Pinheiros

Índice dos anunciantes

AORESS	pág. 26
ALFAMICRO	pág. 53
ANTENA	pág. 25
BCO ENGENHARIA	pág. 52
BEL BAZAR	pág. 52
BRASIL TRADE CENTER	pág. 57
CARBELINE	pág. 41
CBI	pág. 53
CEOUSOFT	pág. 30
CIBERTRON	pág. 10
CIÉNCIA MODERNA	pág. 50
CNTK	pág. 53
COMPUCLUB	pág. 52
OATARAO	pág. 53
DIGITUS	pág. 51
EDITORIA CAMPUS	pág. 55
ELGIN	pág. 27
FILCRES	pág. 5
GUARDIAN	pág. 38
J.V.A. MICROCOMPUTAORES	pág. 11
LASERBIT	pág. 52
MAGIC WORLD	pág. 52
MICROCENTER	pág. 52
MICRODIGITAL	4ª capa
MICRO IOÉIA	pág. 43
MICRD KIT	pág. 53
MICROMAQ	pág. 47
NASAJON	pág. 42
NASAJON	pág. 62
PEEK POKE	pág. 25
PROEOA	pág. 37
SB DADOS	pág. 45
SCRITTA	pág. 31
SCRITTA	pág. 33
SCRITTA	pág. 35
STOP ICARAI	pág. 39
SUPRIMENTO	pág. 52
TEKBOX	pág. 13
TROPIC	2ª capa
TROPIC	3ª capa

**Micro
Sistemas**

ENVENENE SEU INPUT

ERB4 E1	00550	POP	HL	
ERB5 C366EA	00560	JP	PROMPT	
ERB8 3E0D	00570	ENTER	A,13	;VERIFICA SE FOI (ENTER)
ERB8 BB	00580	CP	E	;SE NAO, EAI!
ERBB C2CBER	00590	JP	NZ,ACEITC	;SE FOI, VERIFICA SE
ERBE CB40	00600	BIT	0,1	;EXISTE 'LENGTH-CHECK'
ERCO CA17EB	00610	JP	Z,ENTRAD	;SE NAO, ACEITA CAMPO
ERC3 79	00620	LD	A,C	;SE EXISTE, VERIFICA SE
ERC4 BA	00630	CP	D	;COMPLETOU CAMPO
ERCS CA17EB	00640	JP	Z,ENTRAD	;SE COMPLETOU,ACEITA
ERCB 79	00650	JP	LECONS	;SE NAO, VOLTA A LER TEC.
ERCC BA	00660	ACEITC	LD	;VERIFICA SE CAMPO ESTR
ERCC 8A	00670	CP	D	;CHEIO
ERCD :F84EA	00680	JP	Z,LECONS	;SE ESTIVER, VOLTA A LER
ERD0 00	00690	NOP		;TECLA
ERD1 C848	00700	BIT	1,B	;VERIFICA SE CAMPO E'
ERD3 C901EB	00710	JP	Z,ACEITZ	;NUMERICO
ERD6 3E2E	00720	LD	A,46	;SE FOR, VERIFICA SE
ERD8 BB	00730	CP	E	;TECLOU UM PONTO DECIMAL
ERD9 CZE6EA	00740	JP	NZ,NEGATI	;SE TECLOU, VERIF. SE
ERDC CB50	00750	BIT	Z,B	;JA EXISTE PONTO DECIMAL
ERDE C2B4EA	00760	JP	NZ,LECONS	;SE EXISTE,SAI!
ERF1 C8D0	00770	SET	Z,B	;SE NAO, ATIVA FLAG
ERF3 C301EB	00780	JP	ACEITZ	;SE ACEITA TECLA
ERF6 3EZD	00790	NEGRTI	LD	;VERIF. SE TECLOU '-'
ERF8 BB	00800	CP	E	;SEE NAO,SAI!
ERF9 C2F5EA	00810	JP	NZ,NUMERO	
EREC 3E00	00820	LD	A,0	;LE TECLA,VERIF. SE ESTA
EREE BA	00830	CP	D	;NO INICIO DO CAMPO
EREF CA01EB	00840	JP	Z,ACEITZ	;SE ESTIVER ACEITA
ERF2 C3B4EA	00850	JP	LECONS	;SE NAO,SAI!
ERF5 3ZF	00860	NUMERO	LD	;VERIP. SE TECLA < 0
ERF7 BB	00870	CP	E	;ISE FOR,SAI!
ERF8 F2B4EA	00880	JP	P,LECONS	
ERF9 3E3A	00890	LD	A,58	;VERIF. SE O TECLA > 9
ERFD BB	00900	CP	E	;ISE FOR,SAI!
ERF8 FA84EA	00910	JP	M,LECONS	
EB01 73	00920	ACEITZ	LD	;IMPRIME TECLA
EB02 Z3	00930	INC	HL	;INCRE. POSICAO NA TELA
EB03 36BF	00940	LD	(HL),191	;IMPRIME CURSOR
EB05 14	00950	INC	D	;INCR. QUANTIDADE DE
EB06 00	00960	NOP		;CARAC. DIGITADOS
EB07 7B	00970	LD	A,E	;COLOCA TECLA EM A
EB08 E5	00980	PUSH	HL	
EB09 D5	00990	PUSH	DE	
EB0A 5A	01000	LD	E,D	
EB0B 1600	01010	LD	D,0	
EB0D 21BBEC	01020	LD	HL,60600	;COLOCA EM HL INICIO DO
EB10 19	01030	ADD	HL,DE	;BUFFER E SOMA COM POSICAO
				;ATUAL DO BUFFER
EB11 77	01040	LD	(HL),A	
EB12 D1	01050	POP	DE	
EB13 E1	01060	POP	HL	
EB14 C3B4EA	01070	JP	LT,TON	
EB17 5A	01080	ENTRAD	LD	
EB18 3E20	01090	LD	E,D	
EB19 1600	01100	LD	D,0	
EB1C D5	01110	PUSH	DE	
EB1D E1	01120	POP	HL	
EB1E C390EA	01130	JP	OR9AH	;VOLTA AO BASIC,RETORNANDO
				;ARGUMENTO
ER60 01140		END	INICIO	
00000 TOTAL ERRORS				
31524 TEXT AREA BYTES LEFT				
ACE1T2 EB01 00920	00710	00780	00B40	
ACE1TC ERCB 00660	00590			
APR8A ERA2 00450	00430			
BACKSP ERBB 00330				
CLEAR ERA8 00480	00350			
ENTER ERA8 00570	00510			
ENTRAD EB17 01080	00610	00640		
INICIO ER60 00080	001140			
LECONS ERA4 00280	00380	00470	00650	
	00680	00760	00850	
	00910	01070	00B80	
LOOP1 ERA70 00160	00200			
LOOP2 ERA7A 00220	00250			
NEGATI ERA6 00790	00740			
NUMERO ERA5 00860	00810			
POSIC ERA8 00210				
PROMPT ERA66 00100	00560			

Listagem 2

```

50000 'SUBROT $INPUT
50005 IF PR%<1 THEN AR%<=256 ELSE AR%>
50010 AR%>=AR%+TAM%:CAM$="""
50015 IF NR%<1 THEN AR%>=AR%+512
50020 P1%>=LK%>/256:P2%>=LK%-P1%*256
50025 POKE -1*(65536-60502),P2%:POKE -1*(65536-60503),P1%
50030 DEFUSR1=-1*(65536-60000)
50035 TAM%>=USR1(AR%)
50040 FDR LK%>=(-1*(65536-60601)) TO (-1*(65536-(60601+TAM%-1)))
50045 CAM$>=CAM$+CHR$(PEEK(LK%))
50050 NEXT
50055 RETURN

```

COMPATIBILIDADE ELGIN A 160 E 220 CPS.



A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC*, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres das computadoras IBM-PC*, composto de 255 símbolos.

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC* e outro para as demais, segundo as normas ANSI.

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos,

negritas ou sublinhadas podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia da nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Amélia PC - 220 cps

Matriz 9 x 7/5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 - 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI, incluindo comando para processamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional).

ELGIN

ELETRONICA

Lady II - 160 cps

Matriz 9 x 7/5 - 6,25 - 8,3 - 10* - 10 - 12,5 - 16,7 e 20 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.

* Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.

Filiada à ABICOMP

O Alphaprinter IP-40

faz o que o seu computador não faz.

Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

Pergunta

Gostaria que vocês me esclarecessem as seguintes dúvidas:

- 1) O comando **COPY** do NEWDOS/80 V.2.0 só funciona se o sistema tiver mais de um drive, ou seja, o comando **COPY ARQUIVO: 0:0** resulta em uma mensagem que diz, na tradução, "os drives Fonte e Destino são os mesmos"?
- 2) Qual o comando do NEWDOS/80 que faz um **BACKUP** semelhante ao DOS 500?

Este comando do NEWDOS/80 funciona com um só drive?

Adauto Debniro da Silva - Brasília - DF.

Micro Sistemas

- 1) Não, o comando **COPY** do NEWDOS possui 6 formatos diferentes e a maioria deles pode ser usado em sistemas de um drive. Para copiar um programa para outro disco basta usar **COPY 0, ARQUIVO/BAS, /BAS**. Ou se você quiser copiar com outro nome, basta fazer **COPY, 0, ARQUIVO/BAS, NOVO/BAS**.
- 2) O **BACKUP** integral do NEWDOS, copiando inclusive os setores livres, é: **COPY, 0, 0, SPW = NEWDOS**.

Pergunta

Como faço para passar um programa em BASIC de um TK85 para um TK90X? Já tentei copiar os comandos mas não funcionou; eles não são compatíveis?

Roberto Lino de Santana - Salvador - BA.

Micro Sistemas

O TK85 e o TK90X, apesar de terem a mesma origem, não são compatíveis; porém o BASIC dos dois micros tem alguma semelhança. É possível adaptar um programa de TK85 para o TK90X, que tem um BASIC bem mais poderoso, porém há certos comandos que teriam que ser modificados para funcionar nos dois micros. Um exemplo são os comandos **PEEK** e **POKE**: estes comandos acessam diretamente os endereços de memória e não há nenhuma semelhança no mapeamento de memória dos dois equipamentos, principalmente se os endereços corresponderem à área de vídeo. Outra grande diferença é que o

TK85 usa o padrão SINCLAIR de caracteres e o TK90X o ASCII, sendo que os códigos dos caracteres são totalmente diferentes nos dois micros. É possível adaptar a maioria dos programas em BASIC do TK85 para o TK90X, desde que o usuário tenha bastante conhecimento do funcionamento das duas máquinas.

Pergunta

Tenho algumas dúvidas com relação à gravação de programas em linguagem de máquina no meu CP-400. Como proceder para gravar e carregar da fita cassette programas em Assembly? Como encontrar o endereço inicial e o endereço final desses programas na memória? O que faz uma instrução do tipo CLOADM "PROG", 100?

João Carlos de Souza Braga - Rio de Janeiro - RJ.

Micro Sistemas

Para se gravar em cassette um programa em linguagem de máquina, no TRS Color e seus compatíveis, deve ser usado o comando **CSAVEM "NOME"**, endereço inicial, endereço final, endereço

de execução. O comando **CSAVEM "TESTE"**, 13000, 14500, 13400 grava o programa de nome TESTE a partir do endereço 13000 até o endereço 14500 e define como endereço de execução (entry point) o endereço 13400 decimal. Para se carregar um programa gravado neste formato basta digitar **CLOADM "NOME"** ou **CLOADM** e em seguida **EXEC**; o terceiro parâmetro de **CSAVEM** é automaticamente assumido, neste caso, como o endereço a partir do qual será executado o programa. **CLOADM** admite ainda que um valor entre 0 e 65535 seja somado ao endereço de carregamento; desta forma o comando **CLOADM "TESTE", 100** ou **CLOADM "TESTE", 100** carrega o programa TESTE a partir do endereço $13000 + 100 = 13100$ decimal. Para se encontrar o endereço inicial de um programa em linguagem de máquina que foi carregado do cassette deve-se comandar **PRINT 256 *PEEK (487) + PEEK (488)**. O endereço final pode ser obtido por **PRINT 256 *PEEK (126) + PEEK (127)**, e o endereço de execução através de **PRINT 256 *PEEK (157) + PEEK (158)**. É preciso, todavia, ter um certo cuidado com estes valores, pois alguns programas podem fornecer resultados inexatos.

Pergunta

Estou começando a programar em Assembler no meu TK85, mas não consigo encontrar um jeito de fazer um

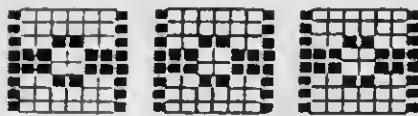
RND. Será que vocês podem me ajudar?
Carlos Rodrigues dos Santos - Pelotas - RS.

Micro Sistemas

Execute a rotina abaixo e você terá o par BC carregado com um valor aleatório, dentro dos parâmetros que você determinar. Esta rotina pode ser colocada

em qualquer parte da memória e você pode chamá-la inclusive em BASIC, com **LET X = USR End. inicial**; neste caso X voltará com o valor sorteado.

3A3440	LD A,(16436)	CARREGA O ACUMULADOR COM A VARS
CD1D15	CALL 5405	; "FRAMES"
3E1A	LD A,XX	; COLOCA A NO STACK DO CALCULADOR
CD1D15	CALL 5405	; CARREGA A COM O VALOR XX
EF	RST 28H	; VEJA SIGNIFICADO DE XX NO FINAL
05	DEC B	; COLOCA A NO STACK DO CALCULADOR
34	INC (HL)	; CHAMA O CALCULADOR
CDA70E	CALL 3751	; ESTE COMANDO SERVE APENAS PARA
C9	RET	; GERAR O CODIGO 05H, QUE E' O
	EQU 26	; CODIGO DE DIVISAO NO CALCULADOR
		; ESTE COMANDO SERVE APENAS PARA
		; GERAR O CODIGO 34H, QUE E' O
		; CODIGO DE FINAL DE CALCULO
		; COLOCA RESULTADO DO CALCULO NO
		; PAR DE REGISTRADORES BC
		; RETORNA
		; PARA OBTER XX, USE A FORMULA
		; XX=INT(256/N)+1
		; ONDE N E' O VALOR MAXIMO QUE
		; VOCE QUER DO RND. ATÉ 255,
		; SENDO QUE O MINIMO SERA' 0
		; NESTE EXEMPLO N=10



Márcio Henrique Alexandre Costa

Você é um piloto rebelde cujo objetivo é destruir o maior número possível de caças imperiais que aparecerão em seu visor. Para isso, você terá um canhão laser que é controlado através do teclado (setas) ou joystick e disparado pela tecla 0 ou pelo botão de disparo do joystick.

Na realidade, os efeitos provocados pela movimentação do canhão são causados pelas manobras feitas pelo piloto, que deve estar ciente de que ao virar para a direita o inimigo irá aproximar-se para a esquerda, etc.

Seu tempo é limitado pela quantidade de força disponível, que estará sempre decrescendo. Além disso, cada vez que você deixar uma nave escapar do visor, perde 10 unidade de força; a cada tiro, perde 50 e em *status* de movimentação ou estática, perde uma unidade.

Porém, para facilitar seu trabalho, a cada cinco caças destruídos você ganha de bônus mais 500 unidades de força; entretanto, a cada três bônus (15 naves), o nível de dificuldade aumenta. Inicialmente, você pode escolher um desses níveis: de 1 a 4, sendo 1 = fácil e 4 = difícil. Por último, alcançando

Batalha imperial

o nível 4 e ganhando três bônus, você será transportado para um nível extra (5), onde só a força poderá ajudá-lo!

O programa é composto por três telas: a primeira é somente a apresentação e escolha do teclado ou joystick, além do nível de dificuldade; a segunda é a tela de jogo, onde aparecerão o visor e o painel, sendo que este último irá informar a quantidade de força, tiros disparados e caças derrubados. Já a terceira tela é um relatório cujo conteúdo irá demonstrar: caças destruídos, tiros disparados, nível alcançado, total de pontos e performance do piloto (de péssimo a sensacional).

ESTRUTURA DO PROGRAMA

Para compreendermos o funcionamento do jogo, analisaremos, a seguir, cada uma das etapas:

Linhas

1/2/9950 Construção dos gráficos.

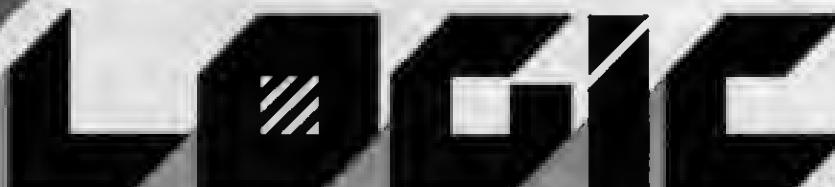
3/4/5000/5010 Primeira tela (apresentação e escolha do teclado ou joystick e nível).

Função

este soft vai seduzir você!

SOFTWARE

SPECTRUM ZX
TK90X-48K



SOFT

as últimas novidades do mercado europeu

LT01 - Bounty Bob - Bob nas Minas	LT20 - Spy Hunter - Cacador de Espiões
LT02 - Moon Alert - Alerta Lunar	LT21 - Pyjamarame - Escape deste Sonho
LT03 - Popeye - O Marinheiro, é claro	LT22 - Glass - Aventuras em 3 ^o Dimensão
LT04 - Hunter Killer - Pilote um Submarino	LT23 - Death Chess 5000 - Lances Mortais
LT05 - Skoll Deze - Confusão na Escola	LT24 - Videolímpicos - Torneio Olímpico
LT06 - Pud Pud - Tente Sobreviver	LT25 - Pogo Joe - Acerte o Jato
LT07 - Booty - Ação Prata	LT26 - Karate Kid - Incrível Luta
LT08 - Profanation - Profanacao	LT27 - City Hall - Missão Espacial
LT09 - Baseball - Última Versão	LT28 - Nightshadow - Destrua os inimigos
LT10 - Project Future - Pengo Nuclear	LT29 - West Bank - Ação no Velho Oeste
LT11 - Squash - O Desafio	LT30 - Basket - Última Versão
LT12 - Rocky - O Boxeador	LT31 - Robin Wood - O resgate
LT13 - Moon Creste - Desafio Lunar	LT32 - Time Gate - O Portão do Tempo
LT14 - Boulderdash - Fuga em Marte	LT33 - Comendo - Exercícios de Guerra
LT15 - Dembusters - Missão em plena guerra	LT34 - Bc Bill - Aventura nas Cavernas
LT16 - Allen 8 - Um Robô conduz uma Nave Espacial	LT35 - Tapper - O Incrível Choppere
LT17 - Everyone's Valley - Vários personagens em ação	LT36 - Herbert's - Travessuras do bebê Wally
LT18 - Dukes of Hazzard - Corrida nas Estradas	
LT19 - Mission Impossible - O agente secreto	

agora
no Brasil!

LIGUE JÁ!
(021) 222-9991

CEDUSOFT INFORMATICA
EDUCAÇÃO & SISTEMAS LTDA.

ALTA QUALIDADE DE GRAVAÇÃO
E PRONTO ATENDIMENTO

TODOS OS JOGOS COM MANUAL EM PORTUGUÊS.

Os pedidos por cor devem ser feitos através de cheque nominal
a **CEDUSOFT** INFORMATICA, EDUCAÇÃO & SISTEMAS

LT17 - Everyone's Valley - Vários personagens em ação
LT18 - Dukes of Hazzard - Corrida nas Estradas
LT19 - Mission Impossible - O agente secreto

Custo Unitário - Cr\$ 80,00

VENDAS CEDUSOFT INFORMATICA EDUCAÇÃO & SISTEMAS TDA
Rua Sete de Setembro, 92 - São Paulo - CEP 20050 - Rio de Janeiro

Arquivos e telas

Ari Morato

Apresentaremos agora dois utilitários para a família TRS-80 em BASIC disco. O Geratela/Bas (listagem 1) é um editor de telas auto-explicativo que gera um programa para você utilizar como subrotina em seus programas, com a finalidade de imprimir a tela desejada. Para inserir caracteres especiais, após teclar CLEAR+SETA ACIMA, aparecerá uma interrogação no modo reverso, mostrando que você deverá indicar o código ASCII do caráter desejado, sempre com três dígitos e na faixa de 032 a 255.

Já o Gerafile/BAS (listagem 2) destina-se a auxiliá-lo na programação quando se necessitar de um arquivo Randô-

mico ou de Acesso Direto. Ele gera uma rotina em BASIC, com todas as instruções necessárias para a perfeita manipulação do arquivo. Quando você roda o Gerafile, deve informar o nome que deseja para o arquivo de dados. Depois, informe quantas variáveis serão armazenadas nos registros. Em seguida, ele perguntará o nome e tipo de cada variável, o que será embutido em uma só pergunta (nome e tipo). Sua resposta deverá ser como os exemplos: A%, BVI, C # (5), AK\$. Note que os nomes exemplificados contêm o tipo das variáveis (% , ! , # , \$). Apenas nos casos das variáveis string (\$), lhe será perguntado

pelo seu tamanho. Terminadas estas questões, o Gerafile cria e grava em disco o programa Progfile, que é a subrotina para você anexar ao seu programa, através do comando MERGE.

O Gerafile/BAS foi escrito em um CP 500, mas deve rodar perfeitamente em micros com CP/M e nos compatíveis com IBM-PC, podendo ser facilmente compilado.

Ari Moreto possui um CP 500 e trabalha no Departamento de Engenharia Industrial da Usiminas, no cargo de Técnico em Análises Industriais.

```

1 ****
2 *** GERATELA/BAS - Programa Gerador de Telas ***
3 *** Ari Morato - Ipatinga-MG - Outubro/85 ***
4 ****
5 .
10 CLEAR 2000 : POKE 1642B,I : CMD"B","OFF"
20 GOSUB 60000 : WM=32
30 Y$=INKEY4 : IF Y$="" THEN 30
40 '
50 ****
60 *** ROTINA PRINCIPAL ***
70 ****
80 PRINT CHR$(15):CLS
90 X=PEEK(16416)+256*(SANDPEEK(16417))
100 IF X<1016 PRINT@1B16,X;" "
110 PRINT@X,CHR$(14):Z=PEEK(14400)
120 IF Z=2 THEN 270
130 PRINTCHR$(15);
140 IF Z=6 PRINT CHR$(25):GOTO90
150 IF Z=32 PRINT CHR$(24):GOTO90
160 IF Z=16 PRINT CHR$(26):GOTO90
170 IF Z=8 PRINT CHR$(27):GOTO90
180 Y$=INKEY$:IF Y$="" THEN 90
190 Y$=ASC(Y$) : IF Y$<32 OR Y$>91 THEN 90
200 WM=Y
210 PRINT CHR$(15):POKE X+15360,WM : PRINT CHR$(25):
220 GOTO 90
230 '
240 ****
250 *** ROTINA CONTROL ***
260 ****
270 Z=PEEK(14400)
280 IF Z=6 THEN 1050
290 IF Z=3 THEN 510
300 IF Z=18 GOSUB 400
310 IF Z=2 AND PEEK(14464)=1 THEN 80
320 IF Z=2 AND PEEK(14464)=2 THEN 210
330 IF Z=2 AND PEEK(14337)=1 THEN GOSUB 1120
340 IF Z>2 PRINT CHR$(15):GOTO 90
350 GOTO 270
360 '
370 ****
380 *** ROTINA CARACTERES ESPECIAIS ***
390 ****
400 PRINTCHR$(15):NW$="" : CW=0 : ZZ = X+15360 : POKE ZZ,252
410 WS=INKEY$ : IF WS="" THEN 410
420 IF WS<"B" OR WS>"F" THEN 410
430 POKE ZZ,ASC(WN)
440 WM=WN:WM : CW=CW+1 : IF CW>3 THEN 410
450 WM=VAL(WN) : IF WM<32 OR WM>255 THEN 400
460 POKE ZZ,WN : PRINT CHR$(25): RETURN
470 '
480 ****
490 *** ROTINA LEITURA DA TELA ***
500 ****
510 PRINT CHR$(15);
520 L14=""$L24=""$L36=""$L46=""$L56=""$L66=""$L74=""$LB4=""
530 A=15360$B=15400$C=15616$D=15744
540 E=15872$F=16000$G=16128$H=16256
550 FOR I=0TD127
560 L15=L14+CHR$(PEEK(A+I))
570 L24=L24+CHR$(PEEK(B+I))
580 L34=L34+CHR$(PEEK(C+I))
590 L44=L44+CHR$(PEEK(D+I))
600 L54=L54+CHR$(PEEK(E+I))
610 L66=L66+CHR$(PEEK(F+I))
620 L74=L74+CHR$(PEEK(G+I))
630 LB4=LB4+CHR$(PEEK(H+I))
640 HEXTI
650 LB6=LEFT$(LB4,127) : YY=PEEK(16383)
660 '
670 ****
680 *** GRAVACAO DO PROGRAMA PROGTEL ***
690 ****
700 OPEN"O",1,"PROGTEL"
710 PRINT#1, "60000 POKE 16420,1"
720 PRINT#1, "60000 PRINT@1B16,ROTINA GERADA PELO GERATELA/BAS"
730 PRINT#1, "60020 L14 = "+CHR$(34)+L14+CHR$(34)
740 PRINT#1, "60030 L24 = "+CHR$(34)+L24+CHR$(34)
750 PRINT#1, "60040 L34 = "+CHR$(34)+L34+CHR$(34)
760 PRINT#1, "60050 L44 = "+CHR$(34)+L44+CHR$(34)
770 PRINT#1, "60060 L54 = "+CHR$(34)+L54+CHR$(34)
780 PRINT#1, "60070 L66 = "+CHR$(34)+L66+CHR$(34)
790 PRINT#1, "60080 L74 = "+CHR$(34)+L74+CHR$(34)
800 PRINT#1, "60090 LB6 = "+CHR$(34)+LB4+CHR$(34)
810 PRINT#1, "60100 YY = "+STR$(YY)
820 PRINT#1, "60110 CLB : PRINT L141 L241 L341 L441 L541 L641 L741 LB41"
830 PRINT#1, "60120 POKE 16383,YY"
840 PRINT#1, "60130 RETURN"
850 CLOSE
860 '
870 ****
880 *** GRAVACAO DO ARQUIVO AROTEL ***
890 ****
900 OPEN"O",1,"AROTELA" : AS=CHR$(34)

```

```

910 PRINT#1,YY
920 PRINT#1,A$;L1$;A$;
930 PRINT#1,A$;L2$;A$;
940 PRINT#1,A$;L3$;A$;
950 PRINT#1,A$;L4$;A$;
960 PRINT#1,A$;L5$;A$;
970 PRINT#1,A$;L6$;A$;
980 PRINT#1,A$;L7$;A$;
990 PRINT#1,A$;L8$;A$;
1000 CLOSE
1010 '
1020 '***** ROTINA FINALIZACAO ****
1030 '
1040 '
1050 CMD"8","ON"
1060 POKE 16420,0
1070 END
1080 '
1090 '
1100 '***** ROTINA LEITURA ARQUIVO EM DISCO ****
1110 '
1120 CLB : PRINT "**** EDITAR TELA ANTERIOR ****" : PRINT
1130 INPUT "NOME DO ARQUIVO DA TELA" ; A$;
1140 OPEN"1",1,A$ : CLS
1150 INPUT#1,YY : POKE 16383,YY
1160 INPUT#1,L1$ : PRINT L1$;
1170 INPUT#1,L2$ : PRINT L2$;
1180 INPUT#1,L3$ : PRINT L3$;
1190 INPUT#1,L4$ : PRINT L4$;
1200 INPUT#1,L5$ : PRINT L5$;
1210 INPUT#1,L6$ : PRINT L6$;
1220 INPUT#1,L7$ : PRINT L7$;
1230 INPUT#1,L8$ : PRINT L8$;
1240 CLOSE : RETURN
1250 '
1260 '
1270 '*** ROTINA INSTRUÇÕES ***
1280 '
60000 POKE 16420,1
60010 "PROGTEL - ROTINA GERADA PELO GERATELA/BAS
60020 L1$ = "    *** GERATELA/BAS - GERADOR DE TELAS ***

```

60030 L2\$ = "Este programa permite que voce possa formatar uma tela qualquer, gerando um programa BASIC no disco (PROGTEL), para ser usado co"
60040 L3\$ = "eo subrotina em seus programas. Gera tambem um arquivo (AROTELE) que permiteira outra edicao da mesma tela."

60050 L4\$ = "
Comandos: <SETAS>=Move o cursor. <CLEAR>=C
ontrol. "
<CLEAR>+<BREAK>=Interrompe o processamento
o.
nializa. "
<CLEAR>+<ENTER>=Memoriza tela, grava e fi
ncia.
60070 L5\$ = "
<CLEAR>+<C>=Permite entrar caracteres esp
<CLEAR>+<SHIFT ESG.>=Limpa tela e recomec
a.
60080 L6\$ = "
<CLEAR>+<SHIFT DIR.>=Repete ultimo caract
<CLEAR>+<@>=Permite carregar tela anterio
r do disco.
60090 L7\$ = "Obs.: No canto inferior direito, voce vera a posic
ao do cursor, como usada no PRINT#. Tecle qualquer tecla pa
ra continuar"
60100 YY = 46
60110 CLS : PRINT L1\$; L2\$; L3\$; L4\$; L5\$; L6\$; L7\$; L8\$;
60120 POKE 16383,YY
60130 RETURN

Listagem 1

```

1 '***** GERAFILE/BAS
2 '  Programa Gerador de Rotina p/Gerenciamento de
3 '  Arquivos de Acesso Direto
4 '  Por: Ari Morato           NOV/85
5 '
6 '***** GERAFILE/BAS - GERADOR DE PROGRAMA PARA ARQUIVO RANDOMICO
7 CLEAR 2000
8 INPUT "NUMERO DE VARIAVEIS" ; N
9 IF N > 25 THEN PRINT "MAXIMO DE 25..." : GOTO 30
10 N = N - 1
11 DIM T%(N), TT%(N), V%(N), CV%(3), MK%(3)
12 FOR I% = 0 TO 3
13   READ CV%(I%), MK%(I%)
14 NEXT I%
15 P$ = ":"; H$ = CHR$(34) : BFX = 1
16 INPUT "NOME DO ARQUIVO" ; N$;
17 FOR I% = 0 TO N% : PRINT "====> RESTAM"1256-BUX;"BYTES"
18 PRINT I%+11
19 INPUT "NOME DA VARIAVEL " ; V$(I%) : IF V$(I%) = "" THEN 280
20 VP$ = LEFT$(V$(I%),1)
21 IF VP$ < "=" OR VP$ > "Z" THEN 210
22 IF INSTR(V$(I%), "%") < 0 AND T%(I%)=2 AND TT%(I%)=0: GOTO 220
23 IF INSTR(V$(I%), "%")>0 AND TT%(I%)=4 : T%(I%)=1 : GOTO 220
24 IF INSTR(V$(I%), "%")>0 AND TT%(I%)=8 : T%(I%)=2 : GOTO 220
25 IF INSTR(V$(I%), "%")>0 INPUT "TAMANHO"TT%(I%) : T%(I%)=3 :
26 GOTO 220
27 PRINT "**** NOME DA TIPO DE VARIAVEL INCORRETO. CORRIJA. ***"
28 : GOTO 130
29 NV% = I%
30 SUX = SUX + TT%(I%) : IF SUX = 256 THEN PRINT "**** REGIST
RO COMPLETO COM 256 BYTES ***" : GOTO 280
31 IF SUX > 256 THEN SUX = SUX - TT%(I%) : GOTO 210
32 NEXT I%
33 '
34 OPEN "0", 1, "PROGFILE"
35 'ROTINA ABAIR
36 '

```

```

370 PRINT#1, STR$(50000) + " ON ERROR GOTO 52000"
380 S$ = "51000 OPEN " + H$ + "R" + H$ + "," + STR$(BFX) + "," +
H$ + N$ + H$ + "," + BTR$(SUX)
390 PRINT #1, E$;
395 S$ = "51100 FIELD" + STR$(BFX)
400 FOR I% = 0 TO NV% : A$ = CHR$(I%+65)
405 S$ = STR$(51120 + I% * 10) + " LSET V" + A$ + " = " + MK
410 PRINT #1, S$;
415 NEXT
420 PRINT #1, STR$(51370) + " PUT" + STR$(BFX) + ",RG%" : I% = 1
425 % + 1
430 PRINT #1, STR$(51380) + " GET" + STR$(BFX) + ",HG%""
435 PRINT #1, STR$(51390) + " GOTO 51660"
440 '
445 'ROTINA LER
450 '
455 S$ = "51200 PRINT #1, STR$(51400) + " GET" + BTR$(BFX) + ",RG%""
460 FOR I% = 0 TO NV% : A$ = CHR$(I%+65)
465 S$ = STR$(51410 + I% * 10) + " " + V$(I%) + " = " + CVS(I
X(I%)) + "V" + A$ + " = " + P$;
470 PRINT #1, S$ : NEXT
475 PRINT #1, STR$(51660) + " L1 = LOF(1) : L2 = LOC(1)"
480 PRINT#1, STR$(51670) + " RETURN"
485 '
490 'ROTINA FECHAR
495 '
500 PRINT #1, STR$(51700) + " CLDSE : RETURN"
505 '
510 'TRATAMENTO DO ERRO
515 PRINT #1, STR$(52000) + " IF ERR/2+1 = 52 THEN RESUME NEXT E
LSE PRINT " + H$ + "ERRO" + H$ + "IERR/2+1" + H$ + " NA LINHA "
+ H$ + "IERL : STOP"
520 '
525 'PGM PRINCIPAL - FECHAR
530 '
535 '
540 '
545 '
550 '
555 '
560 '
565 '
570 '
575 '
580 '
585 '
590 '
595 '
600 '
605 '
610 '
615 '
620 '
625 '
630 '
635 '
640 '
645 '
650 '
655 '
660 '
665 '
670 '
675 '
680 '
685 '
690 '
695 '
700 CLS : PRINT STRING$(64,42) : PRINT
710 PRINT "Sua subrotina esta gravada em disco, com o nome:"
720 PRINT : PRINT TAB(38) "PROGFILE" : PRINT
730 PRINT : PRINT STRING$(64,42) : PRINT@860, "BOA SORTE!""
740 '
750 '
760 '
770 DATA "CV1()","MK1()","CVS()","MK$()","CVD()","MFD$()","()","()"

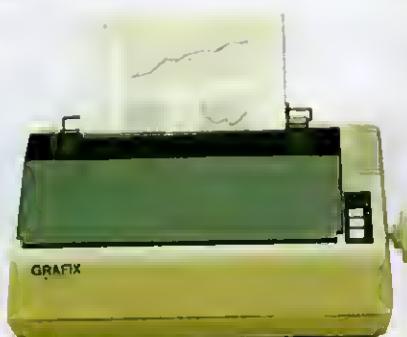
```

Listagem 2



Valmir J. Pereira
Diretor Comercial da Imares
Computadores

"Trabalho com as impressoras Grafix principalmente porque elas são compatíveis com todos os softwares existentes"



GRAFIX

Música

Fernando Passeri Lavrado

Música é um programa que permite aos usuários da linha TRS-Color compor melodias, gravá-las em fita, obter a listagem das notas musicais que a compõem e ainda ver a música disposta em uma pauta.

O programa ocupa aproximadamente 13 Kb de memória RAM, sendo escrito em BASIC e Color BASIC. Ele tem oito opções selecionáveis pelo usuário através das teclas (↑), (↓), e ENTER. A seguir é apresentado um resumo de cada opção.

OPÇÃO I: COMPOR MÚSICA — com esta opção o teclado do computador vira um teclado musical no qual o usuário irá compor a melodia.

A seguir é apresentada a função correspondente a cada tecla:

```

A=DÓ : S=SÉ : D=MI : F=FÁ : G=SOL : H=LÁ : J=SI : B=SÉ BENOL ;
L=MI BENOL : E=FÁ BENOL : K=SOL BENOL : C=LÁ BENOL : V=SI BENOL ;
B=DÓ SUSTENIDO : E=RÉ SUSTENIDO : H=MI SUSTENIDO : J=FÁ SUSTENIDO ;
=SOL SUSTENIDO : /=LÁ SUSTENIDO : Q=OITAVA 1 : W=OITAVA 2 : E=OITAVA 3 ;
S=OITAVA 4 : T=OITAVA 5 : Y=VI : U=VII : I=V15 : D=V25 : P=V30 : L=L1 ;
2=L4 : 3=L6 : 1=L8 : 2=L10 : 3=L15 : 4=L20 : 5=L25 : 6=L30 : 7=L35 ;
5=L40 : 1=L45 : 6=L50 : 7=L80 : 8=L90 : 9=L100 : 0=L150 : 1=L200 ;
=2=L55 : BARRA ESPAÇO:PAUSA 10

```

É preciso ressaltar que a tecla ↓ apaga a música, @ toca a música até a última nota digitada e que ENTER retorna ao menu. Além disso, a letra V significa volume e a letra L significa comprimento da nota.

OPÇÕES 2 e 3: GRAVAR/LER FITA — com essas opções o usuário poderá gravar os dados da música em fita ou ler o conteúdo da mesma.

```

1 DS="RSU1LSU1RSU1LSR603U19R6"
2 GOSUB 4000
3 COLOR 3,5:DRAW"BM 60,102;">D;
PLAY"E":DRAW"BM 90,771;">O:PLAY"
C: DRAW"BM 150,871;">O:PLAY"A":D
RAW"BM 170,671;">O:PLAY"D4":PLA
Y"02"
10 COLOR2,5:DRAW"BM 40,160;U20F1
0E10020B8B20D20R20U20020B8B20U
10L20U10R20B20B20R8U20B13U4B27B8
B2U20R20B20L20B28L20R20D10L20R2
QD10B8B"
11 DRAW"BM 77,140;E10"
20 P=INKEY$:IF P=";" THEN 20
50 IF P="CHR$(13) THEN 60
40 CLB:PRINT"fernando passeri ia
vredo"
50 GOTO 20
60 CLB
90 CLEAR2000
100 DIM N$(1000)
160 CLB:PRINTTAB(10)";$$$$ MENU $"
000:PRINT:PRINT:PRINTTAB(5)<1>
COMPOR MUSICA:PRINTTAB(5)<2>
GRAVAR:PRINTTAB(5)<3> LER MUSICA
CA:PRINTTAB(5)<4> TOCAR MUSICA
:PRINTTAB(5)<5> LISTAGEM DECODO
IFICADA:PRINTTAB(5)<6> LISTAGEM
CODIFICADA"
161 PRINT TAB(5)<7> DRAFICOS":P
PRINTTAB(5)"> FIM":KP=67
170 R$=INKEY$:PRINT(KP,CHR$(128))
;
180 IF R$=CHR$(10) THEN 220
190 IF R$=CHR$(94) THEN 250
200 IF R$=CHR$(13) THEN 240
210 GOTO 170
220 KP=KP+32:IF KP>355 THEN 260
225 PRINT(KP-32,CRT$(143)):GOTO1

```

OPÇÃO 4: TOCAR MÚSICA — toca a música que você compôs ou leu da fita.

OPÇÕES 5 e 6: LISTAGEM — com esta opção, o usuário poderá obter a listagem das notas que compõem a música, seja em extenso, por exemplo FÁ (com a opção 5) ou então no código da função PLAY do TRS-Color, como A— (com a opção 6).

OPÇÃO 7: GRÁFICOS — com esta opção o usuário poderá ver em uma pauta musical as notas que compõem a música (desde que esta seja composta apenas pelas notas: DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ, SI na segunda oitava e as notas DÓ e RÉ na terceira oitava).

OBS.: Para que as notas DÓ e RÉ apareçam na terceira oitava é necessário que o usuário, ao compor a música, coloque 03 antes de cada nota, por exemplo: 03DÓ03RÉ. Já na segunda oitava, basta colocar 02 antes da primeira nota, exemplo: 02DÓRÉMIFÁSOLLÁSI.

É recomendável que o usuário, ao iniciar a composição da sua música, especifique primeiramente a oitava, volume e comprimento da nota.

OPÇÃO 8: esta opção finaliza a execução do programa.

Fernando Passeri Lavrado cursa a 2ª série do 2º grau no Colégio Van Gogh. Ele é usuário dos microcomputadores Apple e TRS-Color, onde desenvolve programas nas linguagens BASIC, Pascal e COBOL.

```

400 IF A$="X" THEN A$="G-":GOTO 750
750 IF A$="2" THEN A$="L4":GOTO 600
410 IF A$="C" THEN A$="A-":GOTO 750
601 IF A$="1" THEN A$="L8":GOTO 750
420 IF A$="V" THEN A$="B-":GOTO 602 IF A$="S" THEN A$="L10":GOTO 750
430 IF A$="B" THEN A$="C-":GOTO 603 IF A$="9" THEN A$="L15":GOTO 750
750 440 IF A$="N" THEN A$="D-":GOTO 750
450 IF A$="M" THEN A$="E-":GOTO 604 IF A$="%" THEN A$="L20":GOTO 750
750 460 IF A$="," THEN A$="F-":GOTO 605 IF A$="8" THEN A$="L25":GOTO 750
750 470 IF A$="-" THEN A$="G-":GOTO 606 IF A$="(" THEN A$="L35":GOTO 750
750 480 IF A$="/" THEN A$="A-":GOTO 607 IF A$=")" THEN A$="L45":GOTO 750
750 490 IF A$="0" THEN A$="O1":GOTO 610 IF A$="3" THEN A$="L6":GOTO 750
750 500 IF A$="N" THEN A$="O2":GOTO 620 IF A$="4" THEN A$="L50":GOTO 750
750 510 IF A$="S" THEN A$="O":GOTO 630 IF A$="5" THEN A$="L40":GOTO 750
750 520 IF A$="D" THEN A$="E":GOTO 640 IF A$="6" THEN A$="L50":GOTO 750
750 530 IF A$="F" THEN A$="F":GOTO 650 IF A$="7" THEN A$="L80":GOTO 750
750 540 IF A$="O" THEN A$="O":GOTO 660 IF A$="B" THEN A$="L90":GOTO 750
750 550 IF A$="H" THEN A$="A":GOTO 670 IF A$="9" THEN A$="L100":GOT
750 560 IF A$="J" THEN A$="B":GOTO 0 750
750 570 IF A$="K" THEN A$="D-":GOTO 680 IF A$="0" THEN A$="L150":GOT
750 580 IF A$="L" THEN A$="E-":GOTO 0 750
750 590 IF A$="P" THEN A$="V30":GOTO 690 IF A$="1" THEN A$="L200":GOT
750 600 IF A$="I" THEN A$="V15":GOTO 0 750
750 610 IF A$="O" THEN A$="V25":GOTO 700 IF A$="~" THEN A$="L255":GOT
750 620 IF A$="P" THEN A$="V30":GOTO 0 750
750 630 IF A$="I" THEN A$="L1":GOTO 710 IF A$=" " THEN A$="P10":GOT
750

```

```

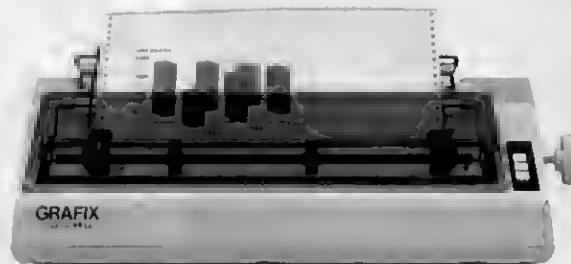
730 IF A$=="S" THEN 760
740 IF A$==CHR$(13) THEN 160
745 IF A$==CHR$(10) THEN A$="L4":
X=0:N$(N)="L4"
746 GOTO 290
750 IF X=1000 THEN 760
751 PLAY A$:X=X+1:N$(X)=A$:GOTO
290
760 FOR N=1 TO X:PLAY N$(N):NEXT
:GOTO 290
780 PLAY"8":CLS:PRINT"PREPARE O
GRAVADOR E PRESSIONE PLAY/RECOR
D":INPUT":APERTE [ENTER]":10
785 F=0
790 OPEN"0",8-1,"MUSIC"
800 PRINT#8-1,X
801 F=F+1:IF F=X THEN 810
802 PRINT#8-1,N$(F)
803 GOTO 801
810 CLOSE 8-1
820 FOR GF=1 TO 100:HEXT:GOTO 16
0
830 PLAY"C":CLS:PRINT"PREPARE O
GRAVADOR E PRESSIONE PLAY":PRIN
T:INPUT":APERTE [ENTER]":10
835 F=0
840 OPEN"1",8-1,"MUSIC"
850 INPUT#8-1,X
860 F=F+1:IF EOF(-1) THEN 880
870 INPUT#8-1,N$(F)
875 GOTO 860
880 CLOSE#8-1
890 FOR DF=1 TO 100:HEXT:GOTO 16
0
900 PLAY"D":CLS:FOR GF=1 TO 200:
HEXT GF
910 FOR N=1 TO X:PLAY N$(N):NEXT
N:FOR I=1 TO 100: GOTO 160
1000 PLAY"E":CLS:G=0:FOR N=1 TO
X:G=G+1
1010 IF G=14 THEN 2000
1020 IF N$(N)="A" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"LA" ELSE PRINT" "
1021 IF N$(N)="B" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"BI" ELSE PRINT" "
1022 IF N$(N)="C" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"CO" ELSE PRINT" "
1023 IF N$(N)="D" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"RE" ELSE PRINT" "
1024 IF N$(N)="E" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"MI" ELSE PRINT" "
1025 IF N$(N)="F" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"FA" ELSE PRINT" "
1026 IF N$(N)="G" THEN IF RL=I T
HEN PRINT"SOL" ELSE PRINT" "
1027 IF N$(N)="A" THEN IF RL=I
THEN PRINT"LA SEMOL" ELSE PRINT"
A"
1028 IF N$(N)="B" THEN IF RL=1
THEN PRINT"BI SEMOL" ELSE PRINT"
B"
1029 IF N$(N)="D" THEN IF RL=I
THEN PRINT"RE SEMOL" ELSE PRINT"
D"
1030 IF N$(N)="E" THEN IF RL=I
THEN PRINT"MI SUSTEN100" ELSE PRINT"
E"
1031 IF N$(N)="F" THEN IF RL=I
THEN PRINT"FA SEMOL" ELSE PRINT"
F"
1032 IF N$(N)="G" THEN IF RL=1
THEN PRINT"SOL SEMOL" ELSE PRINT"
G"
1033 IF N$(N)="A" THEN IF RL=I
THEN PRINT"LA SUSTEN100" ELSE PR
INT" "
1034 IF N$(N)="C" THEN IF RL=1
THEN PRINT"CO SUSTEN100" ELSE PR
INT" "
1035 IF N$(N)="D" THEN IF RL=I
THEN PRINT"RE SUSTEN100" ELSE PR
INT" "
1036 IF N$(N)="E" THEN IF RL=I
THEN PRINT"MI SUSTEN100" ELSE PR
INT" "
1037 IF N$(N)="F" THEN IF RL=I
THEN PRINT"FA SUSTEN100" ELSE PR
INT" "
1038 IF N$(N)="G" THEN IF RL=I
THEN PRINT"SOL SUSTEN100" ELSE P
RINT" "
1039 IF N$(N)="01" THEN IF RL=I
THEN PRINT"OITAVA 1" ELSE PRINT"
01"
1040 IF N$(N)="02" THEN IF RL=I
THEN PRINT"OITAVA 2" ELSE PRINT"
02"
1041 IF N$(N)="03" THEN IF RL=I
THEN PRINT"OITAVA 3" ELSE PRINT"
03"
1042 IF N$(N)="04" THEN IF RL=I
THEN PRINT"OITAVA 4" ELSE PRINT"
04"
1043 IF N$(N)="05" THEN IF RL=I
THEN PRINT"OITAVA 5" ELSE PRINT"
05"
1044 IF N$(N)="VI" THEN IF RL=I
THEN PRINT"VOLUME 1" ELSE PRINT"
:ENO

```



Roberto S. T. Rudge
Diretor de Software da Sacco
Computer Store

**"Recomendo as
impressororas Grafix por sua alta resistência
a trabalhos contínuos"**



GRAFIX

REVENDEDORES AUTORIZADOS GRAFIX

SÃO PAULO/SP: • ACESSO (011) 240-9158 • ÁUDIO (011) 280-2322
• APPROACH (011) 263-0711 • AKOPOL (011) 37.7481
• ACTIVE (011) 262.0800 • BRASOFT (011) 231-2555 • BRUNO BLOIS (011)
255-5964 • CULTURA (011) 287-9802 • COMPUTER FACTORY (011) 280-2550
• CHIPSHOP (011) 211-4261 • COMPUSHOP (011) 852-3366 • CPM (011)
34-3057 • DIALOGICA (011) 64-7131 • DIGITOS (011) 287-7034 • DELTA SOFT
(011) 852-2502 • CASA DA INFORMÁTICA (011) 852.9035 • COMPUTIQUÉ
(011) 231-3922 • FOTÓPTICA (011) 421-5211 • GREEN INFORMÁTICA (011)
275-7677 • GARRA (011) 884-3042 • IMARÉS (011) 881-0200 • LABRACOM
(011) 549-2822 • MICRO SHOP (011) 853-9288 • MAPPIN (011) 258-7311
• PLANTEL (011) 531-8938 • RENTACOM (011) 826-4662 • SERMIMEC (011)
222-1511 • SANSOFT (011) 93-3583 • SACCO (011) 852-0799 • SEARS (011)
262-9933 • SUPERSOFT (011) 549-5300. BAURU/SP: • COMPUSHOP (0142)
238842 RIBEIRÃO PRETO/SP: • COMPUSHOP (016) 6344281. SÃO
CARLOS/SP: • FRANCINEL & CIA (0162) 71-5864 • QUEOPS (0162) 71-4344.
SOROCABA/SP: • MICROLAND (0152) 33-1233. RIO DE JANEIRO/RJ:
• BRASIL TRADE CENTER (021) 259-1299 • COMPUTERWARE (021) 240-7294
• COMPUTIQUÉ (021) 267-1093 • COMPUMICRO (021) 224-7007 • CRT (021)
240-2876 • COMPUTER IM (021) 274-2495 • LEO CINE FOTO (021) 262-0236
• LPM (021) 274-2495 • MICROS INFORMÁTICA (021) 221-3654
• MESBLA (021) 297-7720 • SACCO (021) 205.5038 • CLAPPY (021) 263.2612
• MICROEQUIPO (021) 262-8411 • ORPLAVE (021) 220-0071 • VÍDEO GAME
(021) 325-3481 • CASA GARSON (021) 220-9242. BELO HORIZONTE/MG:
• COMPEX (031) 225-1621 • FOTO ELIAS (031) 224-8822 • MICRO E
VÍDEO (031) 821-2888 • UPSI (031) 201-7488 • SPRESS (031) 225-8988
• PH. REPRESENTAÇÕES (031) 467-2307. CURITIBA/PR: • ANDRAUS
(041) 224-7209 • COMPUTIQUÉ (041) 242-1999 • CASA ELOY
(041) 242-7173 • COMICRO (041) 224-5616 • CONEX II (041) 243-6907.
PORTO ALEGRE/RS: • BSA (0512) 31-2111 • COMICRO (0512) 42-2320
• EMBRAMIC (0512) 41-9768 • HERCOS (0512) 25-4923 • J.H. SANTOS (0512)
24-0311 • PROA (0512) 22-5459. SALVADOR/BA: • APOIO (071) 242-0045
• JAH FILMS AUDIOVISUAIS (071) 245-4880 • MICRONOR (071) 244-9274
• PLANTEL (071) 258-7411 • SUPRICOMP (071) 245-5735. RECIFE/PE:
• DIGICOM (081) 227-3178 • MIX (081) 231-1159 • OFICINA (081) 241-1407.
BRASÍLIA/DF: • MICROMAN (061) 274-9321 • NEW COMPUTADORES (061)
274-0645 • PLANTEL (061) 226-1130. BELÉM/PA: • MEMÓRIA (091)
225-2001. FORTALEZACE: • LÓGICA (085) 221-4433 • SYSTEMATIC (085)
244-4746. JOÃO PESSOA/PB: • MARCONI NEIVA (083) 222-1552
• TECNOLOGIA INFORMÁTICA (083) 224-8636. CAMPO GRANDE/MS:
REGÉNCIA VÍDEO SOM (067) 912-7252. FLORIANÓPOLIS/SC:
• SUPERMICRO SHOW (0482) 44-4789.



Retão

Carlos Alberto de Oliveira

O Retão é uma adaptação de parte do *Speed race* dos fliperamas, para a linha ZX81. O objetivo é se correr o máximo de quilômetros possível e não se chocar com os carros adversários nem com a zebra na pista. Você conta, para se locomover, com os seguintes comandos: tecla 8, para a direita; tecla 5, para a esquerda; tecla 0, acelera quando pressionada e desacelera quando solta. No joystick, use os comandos esquerda e direita normalmente e o botão para acelerar.

Para a digitação, carregue o Micro Bug e, após acioná-lo, dê o comando A \$ =D, isto colocará o Micro Bug trabalhando com números decimais. Crie inicialmente uma linha REM de 1025 bytes (E 0, 1025, *) e, em seguida, uma linha de proteção para a listagem (E 1,

```
2 RAND USR 17283
3 SAVE "RETAO"
4 RUN
```

Listagem 2

0). Entre agora com listagem 1, em Assembler, e depois confira todo o trabalho com o comando P do Micro Bug (P 16514, 17536). O resultado deverá ser 3A7B, caso contrário haverá erro de digitação. Após ter certeza de que a entrada dos dados está correta, volte ao BASIC e entre com as linhas da listagem 2. Grave o programa com o comando direto GOTO 3. Se tudo estiver certo, é só firmar o volante e pisar fundo no Retão.

ALTERAÇÕES

Modificando o conteúdo dos endere-

ços abaixo, você poderá personalizar o programa a seu gosto:

16522 e 16528	— caráter da zebra da pista;
16787	— determina velocidade inicial do carro;
16800 e 16804	— determina RND do carro adversário;
17502	— altera tempo de explosão do carro e também a impressão das palavras Retão e Parabéns;
16704	— modifica a aceleração do carro;
16730	— modifica a desaceleração do carro.

Carlos Alberto de Oliveira é técnico em eletrônica e professor de programação em linguagens BASIC e Assembler Z80, além de possuir um JR Sysdata e um TK 82C.

16514	2A 0C 40 01 05 00 09 36	16858	B6 A7 ED 52 36 02 2B 36	17202	26 37 31 34 3B 00 26 31
16522	06 01 0C 00 09 36 06 01	16866	B6 00 CD 57 44 00 10 DC	17210	27 2A 37 39 34 00 29 2A
16530	0D 10 CD F5 08 2A 0E 40	16874	3E 00 32 90 41 32 91 41	17218	00 34 31 2E 3B 2A 2E 37
16538	11 21 00 CD DE 42 2A 0C	16882	00 00 00 00 2A 0C 40 11	17226	26 2A 00 32 2E 2B 37 34
16546	40 01 05 00 09 E5 CD B5	16890	13 03 19 7E 3D 77 FE 1C	17234	00 3B 2E 3B 39 2A 32 26
16554	40 E1 01 0C 00 09 CD B5	16898	C2 C2 42 2A 0C 40 06 02	17242	3B 26 35 37 2A 3B 2A 33
16562	40 18 0A 7E C6 B0 06 18	16906	0E 20 23 36 00 00 2D FA	17250	39 26 32 37 2A 39 26 34
16570	77 19 10 FC C9 2A 0E 40	16914	23 10 F5 01 04 00 CD F5	17258	FF 35 37 2A 38 38 2E 34
16578	E5 7E FE B1 20 10 23 7E	16922	08 2A 0E 40 EB 21 09 43	17266	33 2A 00 36 3A 26 31 36
16586	FE 82 20 0A 19 7E FE 82	16930	01 16 00 ED B0 3A 25 40	17274	3A 2A 37 00 39 2A 28 31
16594	20 04 2B 7E FE B1 E1 C2	16938	FE FD CA 39 42 FE 7F 20	17282	26 01 00 05 CD F5 08 2A
16602	C4 41 1B 0A 00 00 28 26	16946	F4 CD 2A 0A CD 30 07 CD	17290	0E 40 E5 EB 21 31 43 01
16610	37 31 34 38 00 00 FF 77	16954	2A 0A 2A 0C 40 23 E5 3E	17298	1A 00 ED B0 E1 11 42 00
16618	23 77 19 77 2B 77 2A 0C	16962	04 32 SC 42 CD 58 42 E1	17306	19 EB 21 4B 43 01 10 00
16626	40 01 E6 02 09 E5 19 D1	16970	11 11 00 19 3E 0E 32 SC	17314	ED B0 01 0A 0A CD F5 08
16634	EB 3E 17 01 0A 00 E5 D5	16978	42 CD 58 42 18 13 06 18	17322	2A 0E 40 EB 21 58 43 01
16642	ED B8 01 21 00 D1 E3 3D	16986	E5 0E 0E 36 08 23 0D 20	17330	0A 00 ED B0 00 87 04 B3
16650	2B 0A A7 ED 42 EB A7 ED	16994	FA E1 11 21 00 19 10 F0	17338	02 B5 06 B1 01 86 05 B2
16658	42 EB 18 E7 06 0B 77 2B	17002	C9 2A 0C 40 01 3F 01 09	17346	03 84 07 B0 01 04 0D CD
16666	10 FC 2A 0E 40 DB FE CB	17010	06 05 00 00 E5 0E 07 36	17354	F5 08 21 65 43 E5 7E A7
16674	57 20 03 23 18 05 CB 67	17018	B0 23 00 20 FA E1 19 10	17362	17 17 DB 17 16 00 CB 12
16682	20 01 2B CB 47 20 1C 3A	17026	F3 01 16 0A CD F5 0B 2A	17370	5F 21 00 1E 19 0E 04 06
16690	93 41 47 3A 91 41 4F A8	17034	0E 40 EB 21 1F 43 01 05	17378	04 56 23 5E 23 E5 AF CB
16698	28 2B 3A 90 41 C6 30 32	17042	00 ED B0 EB 11 3E 00 19	17386	12 17 CB 12 17 CB 13 17
16706	90 41 30 05 79 3C 32 91	17050	EB 21 2E 43 01 03 00 ED	17394	CB 13 17 21 B6 43 85 6F
16714	41 18 1A 3A 91 41 47 3E	17058	B0 2A 0C 40 11 0B 03 19	17402	7E 2A 0E 40 77 23 22 0E
16722	00 80 2B 11 3A 90 41 D6	17066	EB 21 24 43 01 0A 00 ED	17410	40 CD 57 44 10 E0 05 11
16730	40 32 90 41 30 07 3A 91	17074	B0 EB 11 22 00 A7 ED 52	17418	1D 00 19 22 0E 40 01 E1
16738	41 3D 32 91 41 E5 00 11	17082	36 B4 2B 36 00 2B 36 07	17426	00 20 CC 11 B0 FF 2A 0E
16746	21 00 CD DE 42 01 1A 0A	17090	2A 0C 40 11 06 00 19 11	17434	40 19 22 0E 40 E1 23 7E
16754	CD F5 0B 2A 0E 40 7E FE	17098	21 00 06 18 E5 0E 0B 36	17442	FE FF C2 CF 43 01 02 15
16762	80 20 03 C3 70 44 3C FE	17106	00 23 00 20 FA E1 19 10	17450	CD F5 0B 2A 0E 40 E8 21
16770	26 20 05 36 1C 2B 18 EE	17114	F3 C3 B2 40 AF BE 20 02	17458	6B 43 01 18 00 ED B0 3A
16778	77 E1 22 0E 40 21 00 00	17122	36 81 23 BE 20 02 36 B2	17466	25 40 FE FF 28 F9 21 E0
16786	3E 15 BC 23 20 FC 11 21	17130	19 BE 20 02 36 B2 2B BE	17474	40 11 31 43 0E 06 7E 47
16794	00 CD F7 42 7D FE 0A 38	17138	20 02 36 81 C9 D5 2A 32	17482	1A 23 13 AB C2 C3 03 0D
16802	1E FE 25 30 1A 01 07 00	17146	40 E5 01 29 29 19 29 29	17490	20 F4 C3 39 42 C5 D5 E5
16810	CD F7 42 7C E6 07 81 4F	17154	29 19 22 32 40 D1 C9 2F	17498	21 00 00 3E 04 BC 23 20
16818	2A 0C 40 09 36 B6 23 36	17162	34 2C 26 00 33 34 3B 26	17506	FC E1 D1 C1 C9 35 26 37
16826	06 19 36 B6 28 36 06 C3	17170	32 2A 33 39 2A 00 BB 2E	17514	26 27 2A 33 38 FF E1 CD
16834	A0 40 06 10 36 06 23 36	17178	32 00 B3 26 34 1C 1C 1C	17522	2A 0A 01 00 07 CD F5 0B
16842	B2 19 36 06 28 36 B4 00	17186	1C 1C A8 A6 B7 B7 B4 B8	17530	21 67 44 C3 CF 43 17 17
16850	CD 57 44 00 36 04 23 36	17194	80 07 21 B4 B0 B2 B8 28		

Listagem 1

INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES. A PROCEDA É A PRIMEIRA A BATER NESTA TECLA.



Imagine um sistema que integre uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressora. Que apenas um único fornecedor cuide de toda a manutenção, eliminando problemas com assistência técnica. Pense em todas as formas de comunicação, dados, textos, imagem e voz, integradas em um só sistema. Esta é a Direção Proceda 4000. Mais do que um lançamento, é um novo conceito em informática: a integração de funções. A Proceda, primeira empresa brasileira a bater nesta tecla, estabeleceu esta direção estratégica com o objetivo de diminuir os riscos dos investimentos efetuados nas áreas de Informática e teleinformática. E o primeiro passo nesta direção é a Família Proceda 4270. Compatíveis com o sistema IBM, todos os componentes da família falam a mesma língua e se dão muito bem: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle Proceda 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288. Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tel. (011) 545-6343/6001

FILIAIS
Recife Tel. (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro Tel. (021) 222-7768
Porto Alegre Tel. (0512) 21-6196

PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Indústrias Gerais

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.

GERATRON®

Gerador Eletrônico Portátil

AGORA TAMBÉM
PARA PC
COMPATÍVEIS



ENERGIA DE EMERGÊNCIA PARA MICROCOMPUTADORES



GERATRON sempre foi a solução ideal e econômica para alimentação de emergência de microcomputadores da linha Apple e TRS-80.

Agora você tem disponível o GERATRON PC 500. Com potência de 500VA nominal e 1500VA de pico e dotado de chave de transferência estática e sincronizada, o GERATRON PC 500 garante o funcionamento ininterrupto dos micros compatíveis com IBM-PC, na configuração mais completa, durante várias horas após a falta de rede elétrica.

Mas se você precisa de mais de 500VA, a GUARDIAN também dispõe do modelo 750.

GERATRON é marca registrada da GUARDIAN.
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

MATRIZ

Rua Dr. Garnier, 579 - Rocha
CEP 20971 - Rio de Janeiro - RJ
Tels.: Geral (021) 261-6458
Vendas: (021) 201-0195
Telex: (021) 34016

FILIAL

Alameda dos Ubiatans, 349
CEP 04070 - São Paulo, SP
Tel.: (011) 578-6226



GUARDIAN

ENERGIA À TODA PROVA

Deletador de linhas

Aquilino Novaes Rodrigues

O que acontece quando temos que eliminar uma série de linhas num determinado programa? A resposta lógica será digitar o número da linha seguido de ENTER.

Mas quando o número de linhas é muito grande, esta tarefa torna-se monótona e cansativa, além de provocar o desgaste do aparelho.

A rotina aqui apresentada para os micros da linha ZX Spectrum visa minimizar este trabalho, pois, após o seu uso, basta deletar uma única linha, ou seja, a que corresponde a linha 999 da listagem.

A ROTINA

Esta rotina pode ser adaptada a qualquer programa, desde que sejam obedecidas suas limitações.

- Linha 999 — é a primeira linha a ser deletada, podendo ter outro número qualquer.
- Linha 9000 — é o início da rotina; também pode ser mudada para outro lugar desde que as outras linhas estejam na mesma ordem.
- Linha 9010 — calcula a extensão do programa a ser deletado, inclusive a própria rotina.
- Linhas 9020-9050 — calculam e alteram o comprimento da linha 999.
- Linha 9060 — é a última linha. Tudo entre ela e a linha 999 será deletado.

```

0000 LET ini=PEEK 29607+256*PEEK
0005 LET fim=PEEK 29607+256*PEEK
0010 LET b=fim-ini+155
0015 LET a=INT (b/256)
0020 LET b=b-a*256
0025 POKE ini-43,b
0030 POKE ini-42,a
0035 LIST

```

Deletador

Observação: esta rotina foi adaptada para o TK90X, baseada na rotina para os micros da linha ZX81, elaborada por Gerson Bianco Alonso (publicada em MS nº 27). Ela funciona em micros com 16 ou 48 Kb, podendo também ser carregada no seu programa usando o comando MERGE.

Aquilino Novaes Rodrigues é Programador há três anos, tendo feito diversos cursos de BASIC. Ele possui um TK90X, no qual desenvolve programas. Atualmente está fazendo cursos de Forth e Assembler.

SOFT  , MSX , TK 90X ?
ANALISE ANTES DE COMPRAR! OLHE BEM PARA ESTE MUNDO E
CONFIRA: TEMOS OS MELHORES PREÇOS E OFERTAS DO MERCADO.

CONSULTE A NOSSA LISTA COMPLETA E INSTRUÇÕES
PARA COMPRA EM MICRO SISTEMAS - N.º 57, EDIÇÃO DE
JUNHO DE 1986.

DEIXE VOCÊ MESMO A CHANCE DE SER BEM ATENDIDO. A STOP GARANTE.



→ **APPLE.**
 PARA CADA CON-
 SAGRADO PEDIDO
 ESCOLHA OUTRO
GRÁTIS!

OFERTAS

→ **TK90X E MSX.**
 PARA **QUALQUER**
 PROGRAMA PEDIDO
 ESCOLHA UM JOGO
 CONSAGRADO
GRÁTIS!!

LOUCURA DO
MES (TK90X)

HUCK BACK II
 + **BANCO DE DADOS**
CE\$ 40,00

QUER MAIS?: A ENTREGA MAIS RÁPIDA.

STOP
MR
INFORMÁTICA

PRAIA DE ICARAI, 211 / LOJA 03
 NITERÓI - RJ
 CEP 24.230
 TEL.: (021) 717-1700

Crogs

Carlos Eduardo Penna de Macedo Rocha

Crogs é um jogo de sorte e estratégia. Seu objetivo é percorrer o maior número possível de andares de uma grande caverna, habitada pelos temíveis monstros Crogs, e coletar os tesouros espalhados por elas. Como auxílio em sua jornada, você encontrará as espadas mágicas e os simpáticos Trafs.

A grande caverna Crog é composta de inúmeros andares. Não há saída conhecida e cada andar contém um labirinto composto de seis corredores. Além disso, espalhados por cada andar estão vários monstros Crogs; algumas espadas mágicas lhe auxiliam nos eventuais confrontos com os monstros e, assim como os tesouros, valem pontos.

Para cumprir o seu objetivo, você terá que enfrentar vários monstros, existindo, pois, algumas maneiras de combate-los: a primeira é sem espada nenhuma, desta forma, suas chances de vitória são de 60%; a segunda maneira é dispondo de um ou mais espadas, neste caso, você tem 80% de chance de vencer o Crog; a terceira forma será explicada mais adiante, no item Recursos Especiais.

Para ajudá-lo a localizar as diversas coisas espalhadas na escuridão sem fio dos corredores, existem os Trafs, pequenos inimigos dos Crogs com visão infra-vermelha. Estes amigáveis seres avisam-lhe se há algo três passos adiante no sentido do último movimento executado. Mas cuidado: existem certos lugares que os Trafs não podem ocupar. Neles (as dobras e confluências de corredores), você estará completamente sozinho.

RECURSOS ESPECIAIS

Além das teclas de seta para cima, para baixo, para a esquerda e para direita que você deve usar ao se movimentar, há ainda outras teclas à sua disposição:

- a tecla A, quando apertada, faz com que você mude de andar;
- a tecla S lhe permite comprar uma espada ao preço de 50 pontos;
- a tecla E, quando apertada, permite atacar um Crog da terceira maneira diferente, da qual falamos anteriormente. Se, antes de atacar um monstro, você estiver carregando duas espadas e quiser atacar com ambas de uma só vez,

tecle E antes de fazê-lo e você será o vencedor (ao pressionar esta tecla, você ouvirá um bip confirmado o seu acionamento).

NORMAS E ADVERTÊNCIAS

a) Você dispõe de apenas 99 movimentos em cada andar. Se exceder este limite, você morrerá.

b) Sempre que você mudar de andar com dois tesouros, será bonificado em 100 pontos. Da mesma forma, se você resolver mudar de andar sem ter apanhado nenhum tesouro, será deduzido em 200 pontos.

c) Em cada andar que você começa, sempre lhe será dada uma espada.

d) Você nunca pode carregar mais que três espadas. No entanto, ao passar por elas, ganhará seus pontos equivalentes.

e) Você perde as espadas que tiver quando muda de andar, mas, como dissemos no item c, você ganha uma espada no novo andar.

f) Cada andar apresenta apenas quatro lugares apropriados para a mudança de andar, como mostra o desenho a seguir:



TELA

A tela apresenta, na parte de baixo, dois labirintos lado-a-lado. Você estará sempre num deles, e ao mudar de andar, aparecerá no labirinto ao lado. Na parte de cima, vemos, em primeiro lugar à esquerda, o placar de seus pontos. Logo ao lado dele fica o quadro de avisos dos Trafs. A seguir, vem um quadro que indica se você capturou o objeto e a casa que ocupa. Nesses dois quadros-de-avisos, os Crogs são representados por C, as espadas por E e os tesouros por T. Ao lado dos quadros fica o indicador de quantas espadas você carrega. E, por

último, o mostrador do número de movimentos que você já realizou.

O jogo termina quando você morre. Se isto ocorrer, será tocada uma música. Logo depois, a tela lhe mostrará seu escore, o número de andares que percorreu e o número de tesouros que conseguiu. Através destes indicadores, você será capaz de avaliar comparativamente a sua performance.

Observação especial: se o seu micro não aceitar o POKE acelerador, então delete a linha 10 e retire o comando POKE 65484,0: da linha 790.

Boa Sorte!

Estudante de administração de empresas pela PUC-MG, Carlos Eduardo P. de Macedo Rocha programa em BASIC e Assembler nos micros das linhas TRS-Color e MSX. Atualmente, é Sócio-Diretor da Panecom Informática Ltda.

```

10 PUKE65495,0
20 DIMA1(3,3),OB(12,16)
30 CLS:PR1NT#171,"**crogs**":PRI
N#293,"CARLOS EDUARDO ROCHA":PR
1NT#428,"BH 1985"
40 X=4:W=1:VR=84:VL=25:Y=35:E=1:
AN=0:TT=0:T=0:P=0:PP=0
50 FMODE3,1:PLS2:GOSUB60:GOSUB6
20:GOTO100
60 FOROD=1TO12:FORYY=1TO16:OB(XX
,YY)=0:NEXTYY,XX:D=2:GOSUD70:D=4
:GOSUD70:D=7:GOSUB70:RETURN
70 FORI=1TO12
80 PY=RND(16):1F INT((PY-1)/5)-(P
Y-1)/5<>0THENPXY=(RND(2)-1)*11+1E
LSEFX=RND(12)
90 IFOD(PX,PY)<>0THENB0ELSE OB(P
X,PY)=D:NEXT:RETURN
100 DRAW"R00,32;R121BR13R121D150
L121BL13L121U159;M121,32;D160R1
3U159
110 DRAW"R00,0;NR25SD1ER105NU15R
23NU15R25NU115R42NU15R60U15
120 A$="R100D40L100NU40BD10R100D
40L100NU40DD10R100D40L100U40"
130 DRAW"BM10,42; XA$;""
140 DRAW"BM145,42; XA$;""
150 U$(1)="R4D8NL4R4
160 U$(2)="R8D4L3D4R3
170 U$(3)="R8D4NL4D4L3
180 U$(4)="D4R0NU4D4
190 U$(5)="NR8D4R8D4L0
200 U$(6)="NR8D4R3D4L0U4
210 U$(7)="R8D8
220 U$(8)="R8D4NL8D4L8U8
230 U$(9)="ND4RB"4NL8D4
240 U$(0)="R8D8L3U8
250 PAINT(122,170),1,4
260 FORK=20TO155STEP15:FORI=1CT
0155STEP56:PAINT(K,I),3,4:NEXTI,

```

```

270 ES="NRHD4184D4F8":TS="F4NDR8
4":C$="NR3D8R0"
280 I$="R4B2L4
290 DRAH"BM160,3;CNR8L4NR4D4R8;
M17,6:X$;
300 DRAW"DM5,3;ND3FRD4L8;M17,6:
X$;
310 DRAW"BM160,3;ND3FRD4L8;M17,6:
X$;
320 IFAH"BM4,3;14.2NF24CNCN2
330 GLT 4.35)-(0.39),A1,G
340 FUT(X,Y)-(X+4,Y+4),A1,PSET
350 C=1:GOTUE620
360 SCKLE1,0
370 M=1 INKEY$: IF M4=""THEN370
380 1FAEC(M$)=64ANDASC(M$)=1 THEN
390 GOSUB720;K=1
400 IFM$<>"^"THEN410ELSE1FFPOINT
(X,Y,0)=4THEN370CLSEGOSUB520:Y=Y
10:IF Y=5THEN440ELSE=Y=0:INT(X/
10),1,INT((Y-0)/10)-2):IFV>0TH
EN3OUND100,1:GOSUB690:GOT0440:EL
SEGOT0440
410 IFM$<>CHR$(8)THEN420ELSE1FFPP
CINT(X-3,Y)=4THEN370ELSEGOSUB520
:Y=X-10:IFX VL THEN440ELSE=Y=0:(I
NT((X-3)/10)+W,INT(Y/10)-2):IFV
>0THEN SOUND100,1:GOSUB690:GOT04
420 IFM$<>CHR$(9)THEN430ELSE1FFPP
DINT(X+6,Y)=4THEN370EL SEGOSUB520
:Y=1+10:IFX VR THEN440ELSE=Y=0:(I
NT((X+3)/10)+W,INT(Y/10)-2):IFV
>0THEN SOUND100,1:GOSUB690:GOT04
430 1FM$<>CHR$(10) OR FPOINT(X,Y
+7)=4THEN370EL SEGOSUB520:Y=Y+10:
IFV>163THEN440ELSE=Y=0:(INT(X/10)
+W,INT((Y+30)/10)-2):IFV>0THEN
SOUND100,1:GOSUB690

```

```

440 FUT(Y,Y)-(X+4,Y+4),A1,PSET
450 COLOR2:LINE(220,3)-(145,11),
PSET,BF:PF=PP+1:IFPP>10THEN470EL
SE IFPP=100THEN70
460 PP$=STR$(PP):PR=VAL(MID$(PP$,
2,1)):PD=VAL(MID$(PP$,3,1)):DRA
W"BM220,3;C4;XU$(PR):DM235,3;XU$(
PD)":"GOT0400
470 DRAW"DM220,3;C4;XU$(0)":"DRA
W"BM225,3;XU$(PR):
480 XA=INT(X/10)+W:YA=INT(Y/10)-
2
490 V=OB(XA,YA):IFV=0THEN370ELSE
K=0:IFV>2THEN T=1:TT=TT+1:P=P+1
0:GOSUB640:GOT0500:ELSE IFV=4 AND
E<3THEN E=E+1:P=P+150:GOSUB640:GOS
UB620:GOT0500:ELSE IFV=4 AND E=3THE
N=P+50:GOSUB640:GOT0500:ELSE IFV
=7THEN GOSUB730
500 OB(XA,YA)=0:GOSUB690
510 GOT0370
520 COLOR2:LINE(X,Y)-(X+4,Y+4),P
SET,BF
530 RETURN
540 1FM$<>"$"ORE=30RP<50THEN550E
LSEP=P-50:E=E+1:GOSUB620:GOSUB64
0:GOT0370
550 IFM$="E"AND E>1THEN AT=1:SOUND
50,1
560 1FM$<>"A"OR INT((Y/5-7)/10)-
(Y/5-7)/10>0 THEN370
570 IFX=114THENL=2:GOSUB520:GOSU
B60:W=-12:X=138:VL=160:JI=198:PP
=-1:ELSE IFX=158THEN GOSUB520:GOSU
B60:W=1:X=114:L=1:VL=25:VR=84:PP
=-1:ELSE GOTO0370
580 IF T=0THENPLAY"T301000":IFP<>
0THENP=0ELSE IFP>200THENP=P-200
590 GOSUB640:E=1:GOSUB620:IFT=2T
HENP=P+100:T=0:PLAY"T203AAAE":GO
SUB440:ELSET=0
600 AN=AN+1:GOT0440

```

Crogs

Tintas e Marcadores G. Garbelini

O "METALMARK" e o "MARKFER" são de fácil manuseio.

Para utilizá-los basta pressionar a ponta esférica sobre a superfície desejada apertando levemente a bisnaga, obtendo, assim, uma marcação perfeita, legível e de secagem rápida, na vertical ou na horizontal.

A ponta de aço reforçado, em ambos, oferece uma marcação precisa até o término da carga.

Tanto o "METALMARK" como o "MARKFER" podem ser aplicados em superfícies lisas, ásperas, secas, úmidas ou oleosas, permitindo uma perfeita fixação em metais, asfalto, vidros, pneus, tecidos, concreto, papéis, madeira, cerâmicas, plásticos, ou onde você imaginar.

Metalmark

Apresentação: - tubo de plástico reforçado com capacidade de 100 ml.
- ponta e estopa em aço especial



Cores: vermelho - amarelo - laranja - branco - marrom - azul - verde - preto - lilás - cinza - rosa - bege.

Pontas: 1, 2, 3, 4 mm

Markfer

Apresentação:
- tubo de alumínio reforçado com capacidade de 60 ml.
- ponta e estopa em aço especial



Cores: vermelho - amarelo - laranja - branco - marrom - azul - verde - preto - lilás - cinza - rosa - bege.

Pontas: 1, 2, 3, 4 mm

Tinta Garfer

A "TINTA GRAFER" é específica para riscagem e traçagem de peças em ferramentárias; sendo também versátil em outros setores. Com secagem ultra rápida e de grande fixação por tempo ilimitado, sem rachar, descascar ou atritos.

Resistente a óleos de corte, e certos solventes aromáticos.

Aplicação por umedecimento da mesma em algodão, estopa, feltro ou pincel comum.

Cores disponíveis:

Violeta escuro e vermelho.

Cores especiais sob encomenda.



40 Anos
Marcando
Qualidade



G. GARBELINI
SISTEMAS DE MARCAÇÃO
IND. E COM. LTDA.

Largo São José do Maranhão, 40
Tatuapé - S. Paulo CEP. 03089
Fone (PABX). 941-6533

END	END	TIPO	NOME	DESCRIÇÃO	END	END	TIPO	NOME	DESCRIÇÃO
0EC	0EC	HEX	S 8	KDBWORK	23652	SC00	S 1	KEYPRS	Leritura do teclado
23640	SC00	S 1	KEYPRS	Última tecla pressionada	23653	SC00	S 1	RPTOLAY	Auto-repetição (35).
23651	SC00	S 1	RPTOLAY	Intervalo de repetição (5).	23652	SC0A	S 1	RPTCCL	Intervalo de repetição (5).
23653	SC08	S 2	PT DEF	Endereço do argumento de função definida pelo usuário (0).	23654	SC43	N 2	STKEND	Endereço final de pilha de cálculo.
23654	SC00	S 1	PT DEF	Segundo byte de atributos via teclado.	23655	SC45	N 2	ADSPFREE	Endereço inicial da memória livre.
23655	SC0E	S 2	K CLR	Bytes da cor e controles AT e TAB enviados ao vídeo.	23656	SC47	S 1	BREGCAL	Registro da cálculo.
23656	SC10	N 38	PTSTRM	Endereço dos canais ligados ao sistema.	23657	SC48	S 2	MEMCADD	Íncio de área da memória do calculador.
23657	SC38	S 2	PTBLCHR	Endereço do conjunto de CHR\$ na ROM menos 256 (15360).	23658	SC4A	S 1	SFLAG2	FLAGS do sistema. Controle entrada de maiusculas (B) e minusculas (D).
23658	SC38	S 1	BUZZCLE	Intervalo do alarme sonoro (64).	23659	SC4B	N 1	SIZE	Quantidade de linhas de edição (2).
23659	SC39	S 1	KCLICK	Intervalo do "click" do teclado (10).	23660	SC4C	S 2	LIST NR	Número da linha inicial para LIST.
23660	SC3A	S 1	ERRCD	Código da Mensagem da erro menos 1 (255).	23661	SC4E	S 2	CONTJMP	Número da linha para CONT.
23661	SC3B	N 1	SFLAG0	FLAGS de controle do BASIC.	23662	SC4F	S 2	CONTNR	Número de instrução para CONT.
23662	SC3C	N 1	SFLAG1	FLAGS associados à impressão, no vídeo e na impressora.	23663	SC71	S 1	SFLAG3	FLAGS do sistema.
23663	SC3D	N 2	P ERR	Indica endereço no STACK para volta após um erro.	23664	SC72	S 2	STRYLEN	Comprimento da variável em atribuição.
23664	SC3F	S 2	P LIST	Indica endereço no STACK para volta após um LIST.	23665	SC74	S 2	SYTADN	Endereço do próximo elemento na tabela da sintaxe.
23665	SC41	S 1	CURSOR	Especifica cursor em uso.	23666	SC76	S 2	INITRD	Primerio numero para RND RAND N inicializa com valor de N.
23666	SC42	S 2	LNJMP	Linha de execução após GOTO ou GOSUB.	23667	SC78	S 3	TV COUNT	Contador de imagens, incrementa e cada 1 60 segundos.
23667	SC44	S 1	INSTRNR	Número de instrução da linha para onde saltara e execução.	23668	SC79	S 2	UDOGRAPH	Endereço do primeiro CHR\$ gráfico definido pelo usuário.
23668	SC45	S 2	EXCLINE	Número da linha em execução.	23669	SC7D	S 1	LSTPLOT	Coordenada X do ultimo PLOT.
23669	SC47	S 1	SUBLEXC	Número de instrução da linha em execução.	23670	SC7E	S 1	CD ORDS	Coordenada Y do ultimo PLOT.
23670	SC48	S 1	BORCLR	Atributos do BORDER e da parte inferior do vídeo.	23671	SC7F	S 1	POSIMPR	Posiciona coluna da impressora.
23671	SC49	S 2	CURLINE	Número da linha onde está o cursor.	23672	SC80	S 1	PRTADD	Byte menos significativo do endereço da proxima posição de LPRINT.
23672	SC4B	N 2	VARADD	Endereço do inicio da área da variáveis de um programa em BASIC.	23673	SC81	S 1	-	Não usado.
23673	SC4D	S 2	XVARADD	Endereço da ultima variável atribuída por LET.	23674	SC82	S 2	HYEFFIN	Colunas (32) e linhas (24) da memória da entrada.
23674	SC4F	N 2	CHCADD	Aponta para a tabela de endereços usada por PSTRM.	23675	SC84	S 2	DFPSPR	Endereço do PRINT no arquivo de imagens.
23675	SC51	N 2	IOADD	Endereço da informação que está sendo utilizada em I/O.	23676	SC86	S 2	DFPSPRTL	Endereço do PRINT no arquivo da imagens, linhas inferiores.
23676	SC53	N 2	PROGBAS	Endereço de inicio da área da memória RAM livre.	23677	SC88	N 1	HYPOTS	Número de colunas para PRINT.
23677	SC55	N 2	NEXEC	Endereço da linha BASIC seguite e que está sendo executada.	23678	SC89	N 1	POSIN	Número de linhas para PRINT.
23678	SC57	N 2	ENDDATA	Aponta o ultimo elemento de DATA.	23679	SC9A	N 2	HYPOSL	Número da colunas e linhas para PRINT, nas linhas inferiores.
23679	SC59	N 2	INADD		23680	SC9A	S 1	SCRINC	Contador da SCROLL (f).
23680	SC5B	S 2	CURADD	Endereço do cursor dentro da linha avaliada.	23681	SC9B	S 1	ATCLRP	Atributos permanentes (56).
23681	SC5D	N 2	CHNXADD	Endereço do próximo CHR\$ a ser interpretado.	23682	SC9D	S 1	MASKCLRP	Atributos transparentes (10).
23682	SC5F	S 2	SYCHADD	Endereço do CHR\$ após o sinal "?".	23683	SC9E	S 1	ATCLRT	Atributos provisórios.
23683	SC61	N 2	WORK PT	Endereço da área de trabalho temporário.	23684	SC9F	S 1	MASKCLRT	Atributos transparentes provisórios.

• Na coluna TIPO, o "S" indica que a variável pode ser modificada por POKE e "N" indica que um POKE pode gerar "crash", o numero indica a quantidade de BYTES da variável.

• Na coluna DESCRIÇÃO, os números entre parênteses indicam o valor inicial da variável ao ligar o micro.

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite Diário, Razão, Balancele, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc. Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras. Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS

nasajon
sistemas

Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Compatíveis com as linhas TRS-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

Empresa filiada à ASSESPRO.

Software Profissional, Comercial
e Doméstico (Manuais em Português)

Tel: (021) 233-3617

ESCOLHA E USE!

TK 90X Aplicativos

- 181 • Orçamento Doméstico
- 182 • Reserva de Consulta
- 183 • Controle Bancário
- 184 • Controle de Estoque
- 185 • Fluxo de Caixa
- 186 • Cadastro de Clientes
- 187 • Contas à Pagar
- 188 • Contas à Receber
- 189 • Histograma
- 200 • Minidata
- 201 • Agenda Telefônica
- 202 • Administração de Bibliotecas
- 203 • Fitoteca

Fita Cz\$ 70,00

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem da lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor da desconta.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213 • Controle de Estoque F - D
- 214 • Contas à Pagar F - D
- 215 • Contas à Receber F - D
- 216 • Fluxo de Caixa F - D
- 217 • Mala Direta F - D
- 218 • Controle Bancário F - D
- 219 • Orçamento Doméstico F - D
- 220 • Administração de Bibliotecas F - D
- 221 • Minidata F
- 222 • Estoque D
- Comercial
- 223 • Controle Financeiro D
- 224 • Cadastro de Imóveis D
- 225 • Clientes Imobiliários D
- 226 • Lista Negra de Telefones D
- 227 • Emissão de Promissórias D
- 228 • Administração de Locações D
- 229 • Fichário Imobiliário D
- 230 • Processador de Texto D
- 231 • Loto D

Fita Cz\$ 70,00

Disco Cz\$ 300,00

SINCLAIR

- 101 • Controle de Estoque
- 102 • Contas à Pagar
- 103 • Contas à Receber
- 104 • Fluxo de Caixa
- 105 • Mala Direta
- 106 • Cadastro de Clientes
- 107 • Cadastro de Veículos
- 108 • Processador de Texto
- 109 • Contabilidade Doméstica
- 110 • Agenda Telefônica
- 111 • Fitoteca
- 112 • Administração de Biblioteca
- 113 • Orçamento Doméstico
- 114 • Histograma
- 115 • Controle de Contratos
- 116 • Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 70,00

REVENDORES

- Mesbla — Loja de Departamentos S/A (em todo o Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping

MC1000

- 117 • Controle Bancário
- 118 • Orçamento Doméstico
- 119 • Fluxo de Caixa

Fita Cz\$ 70,00

APPLE

Unitron apli, Microengenho e Compatíveis

- 132 • Controle de Estoque F - D
- 133 • Fluxo de Caixa F - D
- 134 • Controle Bancário F - D
- 135 • Orçamento Bancário F - D
- 136 • Contas à Pagar F - D
- 137 • Contas à Receber F
- 138 • Mala Direta F - D
- 139 • Minidata F - D
- 140 • Mala Direta 2 Drives F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

CP400

- 120 • Orçamento Doméstico F
- 121 • Controle Bancário F - D
- 122 • Controle de Estoque D

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

MSX Aplicativos

- 141 • Análise de Investimento
- 142 • Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143 • Minidata
- 144 • Controle Bancário
- 145 • Reserva de Consultas
- 146 • Processador de Texto

Fita Cz\$ 70,00

MSX PRESS

1ª revista em fita cassete —
Faça seu pedido em folha à parte,
citando o nome desta revista.

SISTEMAS

- 232 • Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 2.000,00
- 233 • Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- 234 • Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

JÁ NAS LOJAS.

TK 90X Jogos

- 204 • Batalha Espacial
- 205 • Espião
- 206 • Mergulhador
- 207 • Corrida de Moto
- 208 • Set Pac
- 209 • Figuras Tridimensionais
- 210 • Sky na Neve
- 211 • Construa Seu Chip
- 212 • Editor de Texto

Fita Cz\$ 70,00

MSX Jogos

- 147 • Xadrez
- 148 • Hunch Bach
- 149 • Pyramide
- 150 • Cannon Fighter
- 151 • Dog Foghter
- 152 • Le Mans
- 153 • Sky Jaguar
- 154 • Pitfall

Fita Cz\$ 70,00

Lançamento

- 155 • Keystone Kapers
- 156 • Don Pan
- 157 • Thezeus
- 158 • Jumping Rabbit
- 159 • River Raid
- 160 • Hyper Sports I
- 161 • Hyper Sports II
- 162 • Olímpic Games II
- 163 • H.E.R.O.
- 164 • Pitfall II
- 165 • Decathlon
- 166 • Frogger
- 167 • Turboat
- 168 • Mr. Chin
- 169 • Comic Bakery
- 170 • Super Cobra
- 171 • Antarctic Adventure
- 172 • Magical Three
- 173 • Moon Patrol
- 174 • Crazy Race
- 175 • Shaded Building
- 176 • Galax
- 177 • Galaga
- 178 • Road Fighter
- 179 • Yie Ar Kung Fu
- 180 • Ping Pong

Fita Cz\$ 100,00

TK2000

- 123 • Controle de Estoque F - D
- 124 • Fluxo de Caixa F - D
- 125 • Controle Bancário F - D
- 126 • Orçamento Doméstico F - D
- 127 • Contas à Pagar F - D
- 128 • Contas à Receber F - D
- 129 • Mala Direta F - D
- 130 • Minidata F - D
- 131 • Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

Caçar fantasmas, correr num rally, jogar pingue-pongue, disputar as Olimpíadas ou pilotar um nave espacial são tarefas facilmente realizáveis, para os usuários da linha MSX, que utilizarem os programas descritos nesta seção.

Jogos no MSX

Por mais que se afirme o contrário, os jogos mais conhecidos como videogames, sempre foram o carro-chefe na introdução dos microcomputadores em nossos lares. São eles os verdadeiros responsáveis pelo interesse que as crianças (e não só elas) acabam despertando pela informática. Por esta e outras razões, os jogos em computador devem ser encarados como assunto muito sério, além do aspecto de simples entretenimento.

A evolução da informática permite que cada vez mais se possa simular a realidade no vídeo de um simples micro. Para que seja possível ter uma idéia desta grandezza, podemos citar como exemplo os supervideogames que a Força Aérea Norte-Americana usa para treinar seus pilotos-de-caça. São fantásticos simuladores-de-vôo onde o piloto tem todas as sensações de uma verdadeira batalha aérea, sem correr nenhum risco e nem estragar equipamentos caríssimos.

Infelizmente esse tipo de jogo ainda não está ao alcance dos usuários de micros, mas há outros que, em uma escala bem menor, podem trazer para a tela da TV praticamente qualquer aventura, filme, esporte ou o que a imaginação dos programadores puder criar, tornando você o principal protagonista.

Nesta análise serão abordados diversos jogos disponíveis para os equipamentos da linha MSX. Os jogos descritos foram cedidos pelas empresas Sharp, Gradiente e Micromaq, sendo que os programas da última empresa são todos em fita cassete e os das primeiras, em cartucho. Os programas armazenados em cartucho são bastante seguros, podendo ser acessados instantaneamente e a única desvantagem que possuem em relação ao cassete é o preço — já que os jogos em cassete custam em média Cz\$ 60,00 contra os Cz\$ 180,00 de cada cartucho. Esta diferença de custo corresponde, portanto, ao maior conforto e garantia oferecidos pelo cartucho sobre o cassete.

Durante a análise, após o nome de cada programa, haverá um parêntese contendo as seguintes convenções: "C" de cartucho ou "F" de fita cassete; a inicial do fabricante (Gradiente, Sharp ou Micromaq) e a quantidade máxima de jogadores permitida, acompanhada de "J", "T" ou "J/T" que indicam joystick, teclado ou ambos.

Macaco acadêmico (C, S, 2, J/T): este interessante jogo, no estilo *Kong*, tem ótimos gráficos e uma movimentação atraente que acaba prendendo qualquer pessoa ao micro, mas seu ponto alto é o fato de ser um jogo



Os jogos em cartucho Olimpíadas I e II da Gradiente.

educativo para ensinar matemática sem que o usuário se dê conta disto. É um ótimo exemplo da união do útil ao agradável.

Decathlon (C, S, 2, J/T): que tal ser um superatleta? Você não precisará nem levantar da cadeira para praticar as dez modalidades olímpicas do decatlo. A movimentação é perfeita e os gráficos ótimos, sendo que as duas provas de corrida (400m e 1.500m) podem tornar-se bastante cansativas para o braço e o joystick. As outras modalidades porém são bastante agradáveis de se jogar.

Hiper sports I (C, S, 2, J/T): neste jogo, você irá praticar saltos ornamentais; salto sobre o cavalo; cama elástica e barra paralela. Os gráficos são excelentes e o controle bastante simples, com aumento progressivo de dificuldade. Um dos mais bonitos jogos do gênero.

Turboat (C, S, 2, J/T): este programa tem alguma semelhança com o *River Raid*, só que desta vez você será o piloto de uma lancha, devendo passar por três fases diferentes, cada uma com um objetivo. Apenas a movimentação é mais complexa, uma vez que as figuras estão em perspectiva. Os gráficos deixam um pouco a desejar, todavia a ação chega a prender o usuário.

Aventura na Antártica (C, S, 1, J/T): neste jogo, você conduzirá um pingüim através de uma paisagem glacial com o objetivo de alcançar diversas estações polares. No caminho, você deverá recolher bandeiras e apanhar peixes, ao mesmo tempo em que evita buracos no gelo e focas que tentarão bloquear sua passagem. Os gráficos são belíssimos e a movimentação gostosa, pois o jogo cria situações bem humoradas. Ideal para as crianças, mas divertirá também os mais velhos.

Padeiro maluco (C, S, 2, J/T): que tal ter a responsabilidade de controlar sozinho o setor de fabricação de uma moderna padaria? Só que, não se sabe como, alguns animais

conseguem entrar nas máquinas e roubar os pães e os bolos. Sua missão é espantar os bichinhos para conseguir fazer a sua tarefa em tempo, mas cuidado para não ser mordido. Os gráficos são muito bons e a ação é rápida, exigindo habilidade e raciocínio do jogador.

Galaga (C, S, 1, J/T): o gênero *Space Invaders* deixou atrás de si um rastro de programas do mesmo tipo, sendo que Galaga é um dos mais dignos representantes desta espécie de jogo. Com um gráfico impecável e ação constante, este programa consegue se destacar dos demais. Há diversas fases com inúmeras figuras que mantêm o interesse do jogador.

Colúmbia (F, M, 1, J/T): o nome original desse programa é *Sky Jaguar* e o título Colúmbia foi dado porque lembra um jogo com este nome e que faz bastante sucesso nos fliperamas. Os gráficos são excelentes e a movimentação das personagens de ação rápida e constante, exigindo assim o máximo de habilidade do usuário. O objetivo do jogo é controlar uma nave sobre uma paisagem futurística e enfrentar diversos tipos de inimigos até encontrar uma base em forma de disco voador, a qual você deverá destruir. A cada base destruída aumenta o nível de dificuldade.

Hiper Sports 2 (C, S, 1, S/T): agora você irá praticar tiro-ao-prato, arco-e-flecha e levantamento-de-peso. A última modalidade é um pouco monótona mas as duas primeiras compensam. Bons gráficos e controle fácil.

Olimpíadas I e II (C, G, 2, J/T): cada cartucho contém quatro modalidades de esporte olímpico, com gráficos bem aprimorados e controle fácil. São elas, respectivamente: 100m rasos; salto-em-distância; lançamento-de-martelo; 400m; 110m com barreiras; lançamento-de-dardo, salto-em-altura, e 1500m. Vale um destaque para a belíssima melodia que abre o jogo em Olimpíadas I: "Chariots of fire".

Fiscal de estoque (C, S, 1, J/T): apesar do nome, é um videogame e não um utilitário. É um jogo de raciocínio onde você terá que colocar várias caixas nos seus lugares em um tempo marcado pelo micro, sendo que a dificuldade é o fato de a personagem ser capaz de empurrar apenas as caixas que estão espalhadas em um labirinto. Os gráficos são pobres, mas a estratégia é interessante, merecendo destaque o fato do programa estar todo em português e ainda permitir que o próprio usuário crie seus labirintos, os quais podem ser armazenado em fita cassete. O jogo já vem com 60 labirintos.

Prédio assombrado (C, S, 1, J/T): neste jogo, você terá que escalar as paredes de vários prédios evitando monstros e objetos diversos que caem dos andares superiores. Os gráficos

são razoáveis e a ação é bastante rápida, o que requer do jogador muita habilidade com os controles. Este programa está com as instruções e mensagens em português.

Ghost Busters (F,M,1,J/T): quem já assistiu o filme de mesmo nome poderá reviver as emoções de salvar uma cidade das forças do mal. É um jogo do tipo aventura, com várias fases, onde o objetivo principal é caçar fantasmas. Você poderá escolher entre quatro tipos de veículos e equipá-los com ferramentas para caçar fantasmas, mas para isso precisará de dinheiro. Na primeira vez que jogar, o banco lhe emprestará dez mil dólares para você abrir uma empresa de caça aos fantasmas. Se obter sucesso, você ganha uma conta secreta e uma senha para usar o seu saldo no banco e o mais interessante é que esta senha funcionará sempre que você usar o programa. Os gráficos são bons e a música-tema do filme o acompanharia durante o jogo em uma excelente interpretação do seu MSX.

Ping-Pong (F,M,2,J/T): se você alguma vez já jogou pingue-pongue vai se surpreender com o realismo conseguido por este programa na simulação do jogo; se ainda não jogou, é uma boa oportunidade para começar pois o programa já vem com a bolinha, as raquetes, a mesa, o adversário e até a torcida. O efeito de profundidade dos gráficos é excepcional e a ação é facilmente assimilada pelo jogador ou jogadores, já que você pode jogar com o micro ou com um parceiro. Desde o som da bolinha quicando na mesa até um ruído avisando que pode ser dada uma cortada, tudo está muito bem cuidado neste programa que faz a contagem e um julgamento imparcial, sem perigo de erro ou proteção a qualquer dos jogadores. Indispensável para quem tem um MSX.

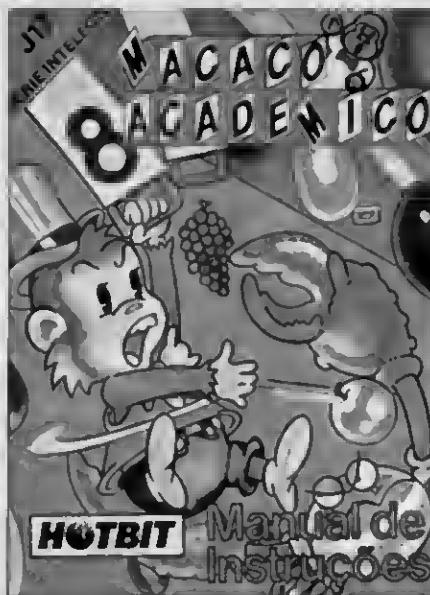
Flipper (F,M,4,T): se você é daqueles que adoram jogar flipperama de mesa, eis aqui a sua oportunidade de economizar alguns cruzados. Neste jogo, para colocar uma ficha basta apertar a tecla "C" e depois tentar fazer o maior número de pontos possível. Os gráficos são bons e a movimentação agradável, o programa só peca na insistência de manter constantemente um ruído que se torna irritante após algum tempo de jogo e que não tem muito a ver com os ruídos de uma verdadeira máquina de flipper.

Road Fighter (F,M,1,J/T): este é um fantástico programa de corridas onde você participará de um rally em seis paisagens diferentes. A sincronização do programa com som e imagem está excelente e a ação é muito bem trabalhada, tanto que ao bater o jogador ainda tem a possibilidade de poder controlar o carro durante a derrapagem. Dos jogos do gênero, é sem sombra de dúvida um dos melhores, pois alia excelentes gráficos a uma bem elaborada movimentação.

Yie ar Kung Fu (F,M,1,J/T): ligue seu micro e torne-se um mestre das artes marciais. Neste jogo, você enfrentará vários adversários, cada qual com uma especialidade de luta. O primeiro luta com um bastão; em seguida, você vai enfrentar o engolidor de fogo; depois, tente vencer um lutador que usa uma perigosa corrente; não subestime o próximo inimigo por ser uma mulher, pois ela domina o uso do *shuriken* (estrelas pontudas e fatais); mas, o adversário mais temível é o último, um grandalhão que simplesmente voa para cima de você com todo o seu peso.

Nos intervalos de algumas lutas, você pode ganhar alguns pontos extras quebrando tijolos e outros objetos. Outra forma de ganhar pontos extras é vencer uma luta sem ser atingido (vale 500 pontos); é importante fazer muitos pontos para poder ganhar vidas extras. Excelentes gráficos, uma movimentação muito boa e uma musiquinha japonesa ao fundo tornam este jogo mais um que você não pode deixar de ter em sua coleção.

Cannon (F,M,1,J/T): que tal ser o último sobrevivente de um batalhão de artilheiros e ter a responsabilidade de defender sua cidade?



Macaco acadêmico e Turboat são alguns jogos em cartucho da Sharp.

Parece difícil, mas esta é a aventura que você encontrará em Cannon. Para enfrentar tanques e aviões, você só tem um canhãozinho difícil de controlar mas que, quando acerta, destrói o avião. Os gráficos são bons e a movimentação um pouco complicada, porém é aí que está o ponto forte do programa. Texto: Divino C. R. Leitão.

SHARP
Rua Bela Cintra, 151, Consolação,
São Paulo - SP, CEP 01415,
telefone: (011) 256-3033

GRADIENTE
Rua Vicente Rodrigues da Silva, 641
Jardim Piratininga, Osasco, São Paulo,
CEP 06000, telefone: (011) 801-5233

MICROMAQ
Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106
Centro - Rio de Janeiro - RJ,
telefone: (021) 222-6088

CURSOS Especiais de aplicativos

A SB/DADOS coloca à disposição de **executivos** e **profissionais** em geral uma bateria de Aplicações desenvolvidas em **Lotus 1.2.3** e **DBase/III** especificamente para áreas administrativas e financeiras.

INSCRIÇÕES COM Sr. Carlos Raso
Tel.: 881-2227

PROGRAMAÇÃO PARA JULHO E AGOSTO

TREINAMENTO PASSO A PASSO

- Trabalhando com **DBase/II**
08 a 11/julho - 05 a 08/agosto - 20h
- Desenvolvendo com **DBase/III**
30 a 04/julho - 05 a 08/agosto - 20h
- Redigindo com **Wordstar**
09 a 10/julho - 19 a 22/agosto - 20h
- Redigindo com **Word**
- 12 a 14/agosto - 20h
- Integrando com **Lotus 1.2.3**
15 a 18/julho - 18 a 22/agosto - 20h

TREINAMENTO AVANÇADO

- **DBase/II** para Programadores
14 a 18/julho - 11 a 15/agosto - 24h
- **DBase/III** para Analistas
07 a 11/julho - 11 a 15/agosto - 24h
- **Lotus 1.2.3** para Usuários
22 a 25/julho - 25 a 29/agosto - 20h

FORNECEMOS:

- Material didático "Ouik Reference"
- 10 micros PC/IBM
- 1 telão 52"
- Flip chart - lousa japonesa
- Retro

FORMA DE PAGAMENTO:

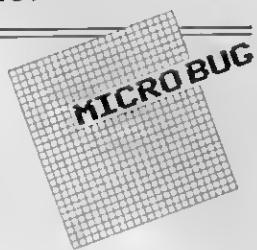
- 50% na matrícula e 50% no 1º dia.

**PREÇO ESPECIAL
PARA
GRUPO FECHADO**

SISTEMAS DE BANCO DE DADOS

R. Groenlândia, 1750 - J. Europa - CEP 01434
Tel.: (011) 881-4599
São Paulo - SP

Acrescentando este módulo ao Micro Bug, você será capaz de encontrar uma linha desejada num programa, qualquer que seja o seu tamanho.



Módulo operacional LIST

Luiz Felipe Queiroz Nery

Um dos problemas que o programador BASIC encontra freqüentemente é a busca de uma linha em um extenso programa. Quem utiliza os micros da linha ZX81 sabe como é aborrecida a procura. Deve-se dar sucessivos comandos LIST se a linha desejada não aparecer na tela. Para solucionar esta dificuldade, foi desenvolvido este módulo operacional para o Micro Bug, baseado no comando LIST do programa "Monitor BASIC" (publicado em MS nº 25). Foram

feitas as modificações necessárias para que este módulo pudesse rodar no Micro Bug sem nenhum problema.

A operação do módulo LIST é idêntica a do micro. No Micro Bug, digita-se S seguido da linha desejada. As linhas do programa BASIC são listadas uma-uma na parte inferior da tela, sendo que ao pressionar qualquer tecla é executado um scroll para cima, mostrando-se uma nova linha.

DIGITAÇÃO

Ao introduzir a primeira parte do módulo (listagem 1), siga o procedimento recomendado em "Definindo um módulo operacional" (MS nº 39). Para facilitar a tarefa, junto com a segunda parte do módulo (listagem 2), foram efetuadas as modificações necessárias na tabela TCM e na rotina \$MORG.

Após digitar as duas partes, basta gravar o módulo e verificar sua comodidade em relação ao LIST do micro.

Para isto, faça o seguinte: com o Micro Bug e o programa BASIC que você deseja listar na memória do micro, carregue o módulo operacional LIST através do comando C. Logo após o carregamento, você verá na tela o nome do módulo e a tecla correspondente.

Digite > S xxxx, onde xxxx é o número da linha onde se quer iniciar a listagem. Não se esqueça de observar a base na qual o Micro Bug está trabalhando, pois >S 100 pode listar tanto a partir da linha 100 (base 10) como a partir da linha 256 (base 16). Você verá que a impressão das linhas ocorre ao ser pressionada qualquer tecla, resultando numa apresentação mais profissional para a listagem, o que facilita bastante a procura da linha desejada.

Para interromper o processo, basta pressionar a tecla BREAK.

Bom proveito.

Listagem 2

7800	00	6E	34	7A	34	7A	34	7A	632
7808	34	7A	34	7A	34	7A	34	7A	696
7810	01	00	12	CD	F5	08	CD	C7	881
7818	78	38	16	31	2E	38	89	00	534
7820	00	00	00	00	00	00	00	80	128
7828	21	00	78	11	64	79	06	10	413
7830	7E	12	23	13	10	FA	CD	E3	896
7838	79	C9	1E	46	00	C9	F5	1F	899

Luiz Felipe Queiroz Nery é Técnico em Química e, atualmente, trabalha como Operador de Processamento Petroquímico. Autodidata, ele programa nos equipamentos competitivos com o Sinclair, nas linguagens FORTH, BASIC e Assembler.

MICROMAQ

Sempre Novidades

MSX

JOGOS

ESPECIAIS
Estes programas foram considerados os melhores, até hoje, em suas modalidades.
Caneta Ótica • Deskmate • Gold Runner • Karaté • Knock Out • Marble Maze • Pitstop II
Module Man • Shock Trooper • P-51 Mustang • DS-9 Sist. Operacional • Batalha Naval

COLOR

CP-400, Color 64, MX 1600, etc

ADVENTURES

Cód.	F/D	Programa	Manual	Preço	Descrição
PD.012	D	Blackbeard's Island	Não	128,00	
PD.013	D	Delas Duest	Inglês	128,00	
PD.016	D	Marooned	Não	128,00	
PD.017	F/D	The Martian Crypt	Não	48,00	
PD.019	F/D	Trekmate	Não	48,00	
PD.020	F/D	Vortex Factor	Não	48,00	

JOGOS

PJ.106	F/D	Brawmaster	Não	48,00	Ajude o garçom a servir as cervejas.
PJ.109	F/D	Chambers	Não	48,00	Excelete. Um dos mais bonitos e movimentados jogos de labirinto.
PJ.110	F/D	Columbia	Não	48,00	Sobrevoe o mundo. Inimigo defendendo sua nave.
PJ.111	F/D	Crazy Painter	Não	48,00	Tente pintar o video combatendo os chatos que tentam impedir.
PJ.112	F/D	Downland	Não	48,00	Ultrapasse obstáculos e espanhe os tesouros escapando dos pingos.
PJ.113	D	Dragon Slayer	Não	128,00	Adventure mesulado com labirinto. Excepcional!!
PJ.115	F/D	Fighter Pilot	Não	48,00	Mais um combate aéreo, dom programa no gênero.
PJ.116	D	Ghane Bwana	Inglês	128,00	Faça uma incursão no território inimigo para recuperar seu bállio.
PJ.117	F/D	Gold Runner	Não	60,00	Aventura baseada no filme Loed Runner.
PJ.119	F/D	Jaws	Não	48,00	Editor packman. Considerado o melhor deles. Você cria labirintos.
PJ.120	F/D	Karetá	Não	60,00	A grande sensação. Só vendo para crer.
PJ.121	F/D	King Tut	Não	48,00	Capture suas coroas escapando das serpentes e dos fantasmas.
PJ.122	D	Knock Out	Inglês	140,00	Luta de boxe. Tridimensional. Sensacional.
PJ.123	F/D	Marble Maze	Inglês	60,00	Indescritível. Labirinto tridimensional. Um dos melhores do gênero.
PJ.124	F/D	Module Man	Não	60,00	Outra sensação. Dos maiores vendidos nos EUA.
PJ.125	F/D	Mr. Dig	Não	48,00	Ajude o coelhinho a começar sua concurva.
PJ.127	D	Dne on Dne	Inglês	128,00	Jogo de basquete muito difundido nos EUA. Um contra um.
PJ.128	F/D	Pegasus	Não	48,00	Similar ao Buzzard Bird. Gráficos de altíssima qualidade.
PJ.129	F/D	Pengon	Não	48,00	Ajude o pingüim a alimentar os insetos com seus cubos de gelo.
PJ.130	D	Pistole II	Inglês	140,00	Empolgante corrida c/ reabastecimento e troca de pneus. Até 2 jog.
PJ.132	F/D	Shock Trooper	Não	60,00	Considerado junto c/ Marble Maze, os dois melhores prog. do gênero.
PJ.133	F/D	Shooting Gallery	Não	48,00	Galera de tiros de um parque de diversões. Muito bonito.
PJ.135	F/D	Stellar Lifeline	Não	48,00	Proteja seu comboio do ataque dos alienígenas.

TRADICIONAIS

PP.009	F/D	Batalha Naval	Port.	100,00	A tradicional, em alta resolução. Lindíssima!!!
PP.010	F/D	Bridge	Não	48,00	Para os amantes deste tipo de jogo.
PP.011	F/D	Gomoku and Renju	Não	48,00	Tradicional passatempo oriental em tabuleiro.
PP.012	F/D	Moneyopoly	Não	48,00	O banco imobiliário que você já conhece. Divertidíssimo.

SIMULADORES

PS.004	F/D	Boeing 747	Inglês	80,00	Simulador. Cabine de Boeing 747.
PS.005	F/D	P-51 Mustang	Inglês	100,00	Simulador de voo c/ combate entre dois comput. ou contra o seu.
PS.006	F	SR-71	Port.	80,00	Simulador de voo em tempo de guerra.

APLICATIVOS

E.001	D	DS-9/Sist. Operacional	Inglês	800,00	Sistema operacional multiusuário, multitarefa em real time.
PA.001	F/D	Caneta Ótica	Port.	250,00	Ligh pen. Acompanha software e manual.
PA.036	D	Controle de Assinantes	Port.	500,00	Capacidade para 900 assinantes.
PA.032	D	Controle de Estoque	Port.	500,00	Capacidade para 630 itens.
PA.033	D	Deskmate	Inglês	500,00	Sist. Integrado composto de seis programas baseado no Lotus 1,2,3
PA.035	D	Pro Color File Enhanced	Inglês	400,00	A grande sensação em bancos de dados.
PG.008	D	Cocomex II	Inglês	300,00	D grande conhecido dos usuários, agora com controle por teclado.

UTILITÁRIOS

PU.021	D	Disk Drive Analyzer	Não	300,00	Analizador de funcionamento de drives com vários tipos de teste.
PU.022	F/D	HI-RES II	Inglês	120,00	Transforma o vídeo de seu color para alta resolução. Bem versátil.
PU.023	F/D	ML Basic	Inglês	320,00	D mega poderoso compilador.
PU.024	D	Piratector	Inglês	360,00	Potente protetor de programas criados por você. Ninguém abre.
PU.025	F/D	Tepedupa	Não	280,00	Duplicador de fitas. Duplica fitas protegidas, menos de Micromaq.
PU.027	F/D	Utility Routines	Inglês	200,00	28 rotinas utilitárias para seus programas. Agora em fits.

Importante. Os programas que tenham opção F ou D astão com seus preços na versão Fite. Para aquisição em Disco, anexar Cz\$ 80,00 de Disco a Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS, em aproximadamente 15 dias.

Para os pedidos superiores a
Cz\$ 1.000,00 concedemos um
desconto de 10%

ANTARTIDA ADVENTURE — Um gostoso passeio pela Antártida acompanhado de um pingüim. Preço: A

KEYSTONE KAPERS — Prenda o ladrão antes que seu tempo esabe. Preço: A

GALAGA — Idêntico ao "FANTASTIC" do fliperama. Reelmente FANTASTICO. Preço: A

LUNAR — Um passeio com seu jeep luner pode não ser muito trengüile. Preço: A

PADEIRO MALUCO — Nesta padaria existem raposas prontas a acabar com sua produção. Não deixe isto acontecer. Preço: A

GALAX — Num mundo irreal a inenarrável você deve lutar para sobreviver. Preço: A

ROAD FIGHTER — Escolhido na Europa como o melhor game para a linha MSX em 1985. Eletrizante corrida de carros por praias, estradas, pontes e etc. Preço: B

COSMO — Defenda a sua base contra os invasores. 9 níveis de dificuldade. Preço: A

CANNON — Você é o último soldado da sua artilharia. Defenda o seu forte usando o canhão. Os tanques e avões inimigos estão atacando. Preço: A

COELHO MALUCO — Escale o prédio evitando os outros animais e pegando o máximo de cenouras possível. Preço: A

DIZZY BALL — As pedras vão rolar. Não deixe que caiam sobre você. Quebra todas possíveis para pegar os potes. P. A

FLIPPER — Sinta-se numa das melhores mesas de FLIPPERAMA. Preço: A

FAIXA PRETA — Lute contra animais a lutadores assassinos. Preço: A

BDEING — Simulador de voo. Preço: B

POLAR STAR — Num planeta distante você deve invadir as bases do inimigo e destruí-las. Preço: A

SHADDW ADVENTURE — Você é o piloto de um avião espião que caiu na SIBÉRIA. Não se deixe pegar pelos inimigos nem frio. Requer conhecimentos de INGLÊS. P. A

SUPER COBRA — Com o seu helicóptero invada a base inimiga sem ser capturado. Preço: A

TURBOAT — Enfrente os perigos com a sua lancha e jato dentro de um rio. Preço: A

MR. CHIN — O grande equilibrista de pretos, Mr. Chin, não poda deixar que os pratos caiam nem ser pego por terríveis assassinos. Preço: A

FROGGER — Ajuda o sapo atravessar a rue e o rio. P. A

ARVORE MAGICA — Suba o mais alto que puder nesta árvore e rebole de armadilhas. Preço: A

OLIMPIADA I — Alguns desafios para você provar que é um atleta. Preço: A

OLIMPIADA II — Como o anterior, mostre que você é um atleta. Preço: A

CDLUMBIA — Defenda seu planeta contra as inúmeras naves inimigas. Como no Flipperama. Preço: A

PITFALL II — Avantura na floresta (tipo ATARI). P. A

RIVER RAID — Idêntico ao do COLECO. Avance rio adentro combatendo os inimigos. Preço: A

CORRIDA MALUCA — Pega todas as bandeiras dentro do labirinto mas fuja dos carros que lha perseguem. SENSACIONAL. Preço: A

DECATHLON — Igual ao do Flipperama. Preço: A

HIPER SPORT I — Provas esportivas. Preço: A

HIPER SPORT II — IDEM. Tiro so elvo. Preço: A

HERD — Destrua obstáculos, enfrente monstros e animais nasta emocionante aventura dentro de um verdadeiro labirinto. a salve sua heroína. Preço: A

LE MANS — Sensacional corrida de carros. Mostre suas habilidades como piloto. Preço: A

GHOSTBUSTERS — Reviva as emoções do filme "Os Caçadores de Fantasmas". Preço: A

EDUCATIVOS

MATEMATICA INFANTIL (*) — Para crianças em fase de aprendizado. Exercita as quatro operações básicas. Preço: A

MACACO ACADÉMICO — Jogo matemático com as quatro operações básicas. Preço: A

APLICATIVOS

MALA POSTAL (*) — Um super banco de dados. Total facilidade em apagar, alterar, buscar, ordenar e inserir registros. 3 tipos de relatórios (inclusiva etiquetas). Método de ordenação rápido. Capacidade para 100 registros com 1 campo para observações de 30 caracteres. Preço: C

TASWORD — Um poderosíssimo processador de textos. Ume quantidade enorme de recursos. Man em inglês. Preço: C

MAGIA — Numerologia, horóscopo e bioritmo. Preço: A

CALENDARIO — Calendário, tabela de conversão

CRUZEIRO x CRUZADO. Preço: A

GRAFICOS BIDIMENSIONAIS — Ume poderosa ajuda na visualização das funções MATEMÁTICAS criadas pelo usuário. Aceita qualquer função matemática. Preço: B

(*) — PROGRAMAS DESENVOLVIDOS NA MICROMAQ

TABELA: A — Cz\$ 50,00 B — Cz\$ 70,00 C — Cz\$ 120,00

Após igualarem-se aos Estados Unidos em tecnologia de hardware, os japoneses preparam-se para repetir a façanha na área de software. Para tanto, planejam em 1990 estar produzindo programas de alta qualidade e em escala industrial, com aumentos de produtividade da ordem de 400%.

Software: a próxima fronteira

Os japoneses, que tantos êxitos tem acumulado no comércio internacional e na indústria de alta tecnologia, estando em vias mesmo de introduzir marcantes inovações na arquitetura e uso de computadores com o projeto de quinta geração, não podem gabar-se com o mesmo orgulho de suas realizações no que tange ao software.

Para solucionar essas deficiências, por eles mesmos reconhecidas, a área de software vem recebendo considerável atenção naquele país, sob a forma de incentivos e investimentos. O objetivo desse esforço, pelo menos por enquanto, não é o de criar produtos para venda imediata, mas, antes, o de gerar uma tecnologia que permita melhorar e automatizar a produção de programas para, num futuro não muito distante, assim, auferir os gordos dividendos do sucesso.

Com essa finalidade, o governo incentiva o setor de variadas maneiras, como a isenção de 75% dos impostos nos ganhos com software e o apoio com recursos a diversos projetos, entre eles, a Joint Systems Development Corporation (sustentada por fundos governamentais e que emprega 16 mil 500 programadores) e a Software Development Agency (criada pelo MITI em 1982 para apoiar as iniciativas do setor). Na iniciativa privada destacam-se os esforços da Fujitsu que em 1983 dedicou metade do seu orçamento de pesquisa ao software e abriu uma fábrica de programas com 1 mil 300 programadores.

A preocupação dos japoneses com o problema do software, contudo, já vem desde o inicio da década de 70. A partir de 1973, por exemplo, o MITI iniciou pesquisas regulares sobre o setor, segundo as quais, já em 1980 operavam no ramo 1 mil 864 empresas que apresentaram um faturamento global de US\$ 3,3 bilhões. Em 1982, a indústria japonesa de software já empregava 113 mil 414 pessoas e, para 1984, estava previsto um faturamento total de US\$ 5,5 bilhões.

Em 1979, o governo japonês estabeleceu o Sistema de Fundo de Reserva para o Desenvolvimento de Software de Uso Geral, mecanismo de fomento à indústria com duas finalidades básicas: reforçar as equipes de desenvolvimento e estabelecer a prática de desvinculação de programas dos equipamentos (unbundling).

De acordo com o plano, a renda advinda da comercialização desses programas registrados, bem como das taxas de assistência técnica a eles relacionadas, podiam ser depositados como um fundo de reserva isentos de impostos por um período de até quatro anos. Fim do prazo do benefício, deveria o produtor lançar esses valores parceladamente nos lucros a serem auferidos nos próximos quatro anos. A cada dois anos, porém, todos os beneficiários desse incentivo teriam que submeter aos administradores do fundo os relatórios de venda dos produtos registrados. Caso os resultados obtidos se mostrassem positivos — sinal de que o produto encontrara êxito no mercado — o incentivo se extinguiria; caso contrário, prosseguiria normalmente dentro do período estipulado. Em 1984, havia 2 mil 979 programas registrados no fundo, dos quais 2 mil 84 básicos e de suporte e 895 aplicativos.

O Projeto Sigma

No momento, porém, a iniciativa de maior vulto em curso na área de software é o Projeto Sigma. Constituindo-se num dos maiores empreendimentos do MITI — Ministério do Comércio Internacional e da Indústria para a Década de 80, irá absorver investimentos superiores a US\$ 100 milhões no período de 1985 a 1989. Conjugando esforços do governo e do setor privado, o Projeto Sigma, de acordo com o trabalho *An Outline of the Sigma Project — Towards High Software Productivity and Quality*, elaborado pela Information-Technology Promotion Agency — IPA, órgão responsável pelo projeto, visa construir um sistema de trabalho capaz de atender às seguintes necessidades: elevar a produ-

ção de software em qualidade e quantidade; eliminar a duplicidade de esforços de desenvolvimento; fornecer facilidades para o desenvolvimento; acumular know-how técnico e elevar a capacitação técnica do país; promover o treinamento eficiente dos engenheiros.

O Sistema Sigma é composto de três elementos: um centro de computação, uma rede de comunicação de dados e as instalações dos fornecedores e usuários de serviços de informática. O centro de computação, denominado Centro Sigma, gerencia e controla todo o sistema. Conectados a esse centro pela Rede Sigma, os usuários, além de receberem informações e programas, poderão ter ainda acesso a computadores de terceiros para desenvolver e testar o seu software. O sistema operacional padrão é o Sigma OS, derivado do Unix.

Tanto as informações e programas quanto o uso remoto de equipamentos serão fornecidos por empresas particulares, diretamente ou através do Centro Sigma, dependendo do contrato estabelecido entre as partes envolvidas. No Sistema Sigma, estarão disponíveis quatro grandes bancos de dados: *Catálogo de Membros* participantes do projeto, *Catálogo de Produtos*, *Programas* disponíveis para uso e *Caixa Postal* (correio eletrônico para comunicação entre os participantes).

Com esses recursos, os japoneses pretendem aumentar o grau de automação no desenvolvimento de software dos atuais 10% para até 80%, o que irá quadruplicar os níveis de produtividade, reduzindo de 200 para 50 homens/mês a mão-de-obra média exigida para a produção de um programa.

A fase prática de desenvolvimento sómente agora em 1986 teve início, mas já para o final deste ano está prevista a operação experimental das funções fundamentais do sistema.

Recursos humanos

Quando estiver em plena operação, o Projeto Sigma — esperam os japoneses — ajudará a compensar a aguda falta de

profissionais, déficit esse que em 1990 deverá atingir a marca dos 600 mil engenheiros de software. Hoje, além da escassez, as empresas enfrentam a inexperience da mão-de-obra, composta em sua maior parte por jovens recém-formados, o que obriga as firmas a fazerem altos investimentos em treinamento interno ou, especialmente nas funções de engenharia de software, a subcontratar terceiros.

Essa situação, entretanto, tende a se alterar na medida em que a profissão atrai a cada ano um número maior de interessados, o que pode ser constatado pelo vertiginoso crescimento na quantidade de candidatos que anualmente participam no National EDP Certificate

Test. Criado em 1969 pelo JIPDEC – Japan Information Processing Development Center para estabelecer um parâmetro de qualificação da mão-de-obra disponível, esse teste para programadores junior e senior e engenheiros de software foi em 1970 reconhecido em lei como um teste nacional de capacitação em informática. Apesar de muito rigoroso (a média de aprovação é de apenas 15%), o número de participantes sobe constantemente (em 1969, foram 32 mil 584, já em 1983, nada menos que 95 mil 491 pessoas concorreram), tornando este um dos maiores testes de certificação do país. O motivo de tanta procura é simples: a posse do certificado é garan-

tia de bom emprego no governo e nas melhores empresas do país.

A nova fronteira do desenvolvimento japonês em informática: como se pode observar pelos esforços do governo e da iniciativa privada; pela quantidade de recursos financeiros envolvidos; pela sofisticação tecnológica que está sendo introduzida; e pela atração que a carreira está exercendo sobre os jovens, o setor de software no Japão está passando por profundas transformações que, num futuro não muito distante, poderá causar, como já ocorreu em tantos outros setores, grandes surpresas.



Reportagem de Ricardo Inojosa

No processamento de texto, a tradição e o futuro

A escrita japonesa, conhecida como Kanji, nasceu na China, de onde se irradiou para diversos países asiáticos. Iniciada sob a forma de desenhos que representavam diretamente a realidade, esses desenhos foram com o tempo – e em função do instrumento com que eram feitos, o pincel – sendo estilizados, transformando-se nos caracteres ideográficos que hoje conhecemos.

Trata-se de uma linguagem muito complexa, pois cada coisa ou ideia requer um Kanji próprio para representá-la, o que exige da pessoa um longo treinamento e o conhecimento de dezenas de milhares de caracteres. Tal complexidade levou os diversos povos da Ásia Oriental que adotaram essa escrita (apesar das línguas serem diferentes, no papel todos se entendem) a procurarem modos de simplificá-la. No Japão isso ocorreu no século nono, quando surgiram duas formas de escrita simplificada denominadas Kana (Katakana, de forma retilínea e utilizado para escrever palavras estrangeiras; Hiragana, arredondado e combinando caracteres, utilizado principalmente para escrever poemas e romances). Mediante o uso de apenas 52 caracteres representando as sílabas e os fonemas do Japonês falado, foi possível fazer uma representação fonética da língua.

Tal processo de simplificação, porém, não eliminou o uso do Kanji. Na verdade, os três tipos de escrita se complementam, permitindo representar novas palavras, ideias e informações. E quem abrir uma revista japonesa, hoje, vai ver as três formas de escrita, juntamente com palavras em Inglês na grafia original. A esse respeito, aliás, é interessante observar que, cientes da dificuldade que o seu idioma milenar tem para se adaptar à vida moderna, os japoneses não têm pudores de adotar palavras e expressões estrangeiras. Os médicos, por exemplo, escrevem seus diagnósticos em Alemão; os músicos preferem o Italiano; enquanto que para representar assuntos culturais e tecnológicos, a língua utilizada é o Inglês. Os termos estrangeiros adotados sofrem, no entanto, modificações em sua pronúncia e grafia e acabam virando novas palavras japonesas.

Em meio a tal complexidade, como padronizar um conjunto de caracteres e elaborar um software eficiente para processamento de texto? Esse problema tem dado muito trabalho à indústria japonesa.

Os primeiros processadores de texto surgiram no Japão em 1979. Eram máquinas difíceis de serem manejadas e custavam muito caro: US\$ 30 mil. O processo utilizado inicialmente consistia em entrar os caracteres mediante sistemas como o de um lápis eletrônico que selecionava o caráter Kanji estabelecendo contato com uma superfície sensível composta de milhares de pontos. Outro método utilizado

consistia em atribuir a cada tecla uma dezena de signos Kanji.

Atualmente, esses sistemas foram superados pelo da conversão fonética, que consiste em digitar um som representado no teclado por letras ocidentais ou caracteres Kana. O processador exibe então na tela o signo Kanji associado ao fonema digitado, podendo o operador selecionar o signo apropriado em caso de ambigüidade. Com a evolução tecnológica, não só os aparelhos ficaram mais fáceis de usar, incorporando maiores facilidades (como a de um equipamento da National Panasonic, que permite reconhecer caracteres manuscritos), como ainda sofreram uma drástica redução de preço, já havendo máquinas portáteis ao preço de US\$ 30.

Apesar dos avanços técnicos, processar texto em japonês não é nenhum mar de rosas e, pelos métodos convencionais – mesmo os baseados em computador –, dificilmente o será. Há, contudo, uma esperança em futuro próximo: a entrada de dados em linguagem natural, tarefa a que se propõe realizar o projeto do computador de quinta geração. Quando isso ocorrer, os japoneses terão solucionado, com ampla margem de êxito, os seus problemas nessa área, ao mesmo tempo em que estarão dando um espetacular salto evolutivo no processo de informatização de sua sociedade.

Para se ter uma idéia da magnitude desse salto, vale lembrar que ainda hoje – e a despeito da violenta automação em que se lançou o país de alguns anos para cá – o grosso da escrita feita no país, seja a nível comercial, estudantil ou pessoal, é feita à mão. Isso se deve a uma tradição imemorial baseada no Zen Budismo, para cuja filosofia, escrever com o pincel representa muito mais que o simples registro de idéias ou informações, mas sim uma forma de arte e um exercício espiritual. Esse pensamento fez com que a caligrafia se tornasse muito apreciada e desenvolvida no Japão. Tal preferência, aliada à complexidade da língua, que toma a mecanografia lenta e complicada, fez com que as máquinas de escrever, tão comuns nos países ocidentais, tivessem uma utilização bastante reduzida. De fato, muitas empresas ainda hoje não dispõem desse equipamento e, quando precisam datilografar alguma coisa, mandam fazer fora.

O ritmo de vida moderna, porém, que torna o tempo cada vez mais exigüo, está contribuindo para degradar de maneira acelerada a tradição da boa caligrafia, e os imperativos da produtividade e rapidez exigem métodos velozes e eficazes para registrar a palavra no papel. Assim, em poucas décadas, o Japão irá pular da delicada arte de manejear o pincel a sofisticação das máquinas que entendem a voz.

VELLOSO, F. C., Informática: Uma Introdução, Editora Campus

O autor apresenta no livro, de maneira bastante clara, os fundamentos do mundo da Informática. Ne obra são abordados temas como memória; unidade central de processamento; unidades de entrada e saída; codificação; organização e informação; e funcionamento do computador e ainda são dadas algumas noções das linguagens COBOL, FORTRAN a BASIC. Apesar de este embasamento ao leitor, o livro trata de assuntos como sistemas; teleprocessamento; a modalidades de processamento.

Cada capítulo é acompanhado de uma série de exercícios, visando uma auto-avaliação por parte do leitor. Ao fim do livro, há um capítulo denominado "Teste de Revisão", contendo questões sobre todo o material exposto.

PIAZZI, P., MALDONAO JR., M., OLIVEIRA, R. S., Aprofundando-se no MSX, Editora Aleph.

Visando suprir a falta de literatura especializada para o linhe MSX, este livro aborda a arquitetura dos micros desse padrão. O

capítulo inicial mostra sua estrutura interna; organização de memória; principais chips; a o BASIC MSX. Nos capítulos seguintes são enfocadas as memórias RAM e ROM, anquento que no quarto capítulo o tema é a interface de periféricos. Já nos capítulos finais, os autores abordam os processadores de vídeo e som e dispositivos de armazenamento.

Há ainda quatro apêndices, são eles: redefinição de caracteres; sistemas de numeração; introdução ao Assembly Z80 e rotines do BIOS.

WILLIANS, R., Lotus 1-2-3 – Aplicações Financeiras, EBRAS.

Este é um manual do Lotus 1-2-3, contendo exercícios práticos, que visa mostrar as facilidades de uso deste software em aplicações que envolvam cálculos financeiros, através de simulações a exemplos.

O livro contém dez capítulos/programas (entre os quais estão controle de carteira de ações; relatórios de contas e pagar/receber; estimativas de custo de produção; controle de conta corren-

te; cronograma de produção etc.) com ilustrações que compõem as mais diversas simulações em um PC.

O leitor pode ainda requerer à editora um disquete contendo os dez programas apresentados no livro ao preço de 4 OTN.

MUMPS – Guia do Usuário, Editora McGraw-Hill/Medidata.

MUMPS – Guia do Usuário explora de forma bastante completa esta linguagem, mostrando seus elementos básicos, verificáveis, operadores, comandos, funções etc.

São ao todo 1B capítulos que, além dos assuntos já citados, versam sobre os seguintes temas: interpretador; expressões; estruturas da informação; dispositivos;

variáveis especiais e globais; indireção; elaboração de um programa; aspectos a considerar no projeto de sistemas; projetos de rotinas; e exemplo de projeto de sistema MUMPS.

LIVROS RECEBIDOS

- **Editora Campus – BASIC para Crianças**.
- **Editora McGraw-Hill – Redes Locais de computadores – tecnologia e aplicações.**
- **Edições Microkit – Usando o processador de textos Magic Window.**
- **Livraria Sistema – Tabela de referência 6502; Primeiros passos na programação em linguagem da máquina.**
- **Editora Nobal – Usando o HP-41CV na engenharia.**

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Aleph – Av. Brigadeiro Faria Lima, 1451, conj. 31, CEP 01451, tel.: (011) 813-4555, São Paulo;

Editora Campus – Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro.

Editora McGraw-Hill – Rue Tabepuã, 1105, CEP 04533, tel.: (011) 280-6622, Itaim Bibi, São Paulo;

Editora Brasileira (EBRAS) – Rua Borges Lagoa, 1044, CEP 04038, tel.: (011) 549-8633, Vila Mariana – São Paulo.

PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)

CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 - CEP 20.043 - Centro - RJ

Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO.
201 EDIBEAR	EDITOR GRÁFICO, COM O QUAL VOCÊ PODERÁ DESENHAR O PROJETO O BUE O SEU POTENCIAL PARA CAPAZ...	50,00	
202 MUNCH RACK	ENTRE ESCARAR O CARTELÉ SEM SER PELO PELOS GUARDAS...	50,00	
203 COSMOS	DESIRÁ AS MAVER RISPECTAIS COSMICAS...	50,00	
204 MOT-SHOE	DESVIR DOS ASTEROIDES ATR ENCONTAR O REATOR NUCLEAR...	50,00	
205 CANNON FLISTHER	BALVE SEU DEBOSITO DE MANTIMENTOS DO ATAQUE DOS TAMBOS DE GUERRA INIMIGOS...	50,00	
206 CATA-BALAO	ENTRE AFRAHAR O MACH NUMERO DE BALDES POSSIVEL...	50,00	
207 PYRAMIDE	ACHE O TESOURO NO LARIMPO SEM RER PELO PELDE PORCOROS/PROCÓPIER A PUMIA...	50,00	
208 SIKANY-LAND	ATE A ARAMA, DERTBIA AR TRIAR P PEBUE TODOS OS DRZETE DO LARIMPO...	50,00	
209 DOG-FIGHTER	VOCR EM PELDIO DE UM CACA E ESTA EN COMBATS. TENTE DESTRUIR OS RININIGOS...	50,00	
210 FLIPPER	DO AC TRASICIONAL FLIPPER DO FLIPERA MA, BEMASICAL...	50,00	
211 FAIXA-PRETA	SLUTA DE KARATE...	50,00	
212 NORSEMAN	NAO DEIXE BUE OS MONSTROS PEQUEN A KAMRA DE OURO BUE ERA BOR PROTEC...	50,00	
213 THEZEUS	SLIBENTE A PRÍNCIPA BUE ESTA PREZA NUNA BALA DO LABIRINTO,EVITE BEN PEGO TANREN...	50,00	
214 DECATHLON	DEJA UM CAMPEAO, PARTICIPAR DAS PROVAR DE UN VERDADEIRO DECATHLON...	50,00	
215 COLUMBIA	VOCE BERTA INVADINDO OUTRO PLANETA RVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAO E MIRBEIR INIMIGOS...	50,00	
216 RITFALL II	DEVERA MUITO BOM...	50,00	
217 RIVER RAID	DEJA UM BERTRIO E DESTRUIR DE INIMIGOS NO RIO RAIS...	50,00	
218 HYPER SPORT I	DEJA UM ATLETA, GANHE BONUS COM BUA ARREBENTACAO...	50,00	
219 MR. CHIN	MANTENHA A BUA FAMA DE MADE EQUILIBRATA OO NUMBO, NAO DEIXE O PRATOR CAINEN...	50,00	
220 M A C A O ACADEMICO	ACHE O NUMERO CORRETO FARA COMPLTAR A SENTENCA MATEMATICA, MAS CUIDADO COM OS CARANGUEJE BUE LHE PERSEGUER...	50,00	
222 HYPER SPORT II	BEMASICAL CONTINUACAO DO HYPER SPORT I	50,00	
223 HERO	HEADETE OS PRISIONEIROS DE UMA ESTRANHA		
PRISAO, MARAVILHOSO...			50,00
224 GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE A BUA FERICIA DE PILOTO BENA TERTADA A TODO MONSTO...	50,00	
225 LEMARH	PARTICIPDE DE UMA CORRIDA DE FORMULA 1...	50,00	
226 CEFIDA MALUCA-ARAME AR MANDEIRAS PELO LABININTO, MAS CUIDADO COM O SEU COMBUSTIVEL...	50,00		
227 PATRULHA LUNAR-RETORNO A BUA BABA APÓS UMA RAIDA DE RR CONNECHTOEMENTE...	50,00		
228 EDITOR DE TEXTO - EN PORTUGUER, FAÇA TODA AS SUAS COM- RESPONDENCIAS E ARQUIVOS SALVANDO-AR...	50,00		
229 TOQUE	QUAS MARILIBADES DE MUSICO SERAO TERTADAS COM ESTE PROGRAMA, DIVERTIDOS RITROS...	50,00	
230 FADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ EM 6 NIVELIS...	50,00	
231 POAD FIDETER	SENSACIONAL CRENIDA DE F-INHUL 1 EM 4 AUTODRÔMOS DIFERENTES R 2 NIVELIS DE DIF...	50,00	
232 FASCAL	COMPILADOR FASCAL, MANUAL EN CASTELHANO 100,00		
233 REYSTON KAPERS - COMO O POLICIAL, EVITE BUE O LADRÃO...	50,00		
234 PADEIRO MALUCO-AJUDE O PADEIRO A FABRICAR SEUS PÃES...	50,00		
235 MALA DIMENTA - PODEROSO FRANCO DE DADOS PARA ENTRADA DE ETIQUETAS E ARQUIVOS DA R/CLIENTELA...	50,00		
236 CONTROL DE RA-	TOQUE - CONTROLAR O SEU RATOQUE ATÉ 100 TIENS ROS ARQUIVOS...	50,00	
237 SUPER COPA	PILOTA UM HELICOPTERO E DESTRUIR OS ALVOS E MIRRIR INIMIGOS NUNA BUCHINA SEM FIM, MUITO BOM...	50,00	
238 PREDIO ARROMBADO	ESCALE UM PREDIO MAL-ASSOMBRADO SEM SER PESO FELME MONSINOS S FANTASMAS...	50,00	
239 EDIT4BM	EDITOR ASSENBLER PARA O MAX...	50,00	
240 TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALID	50,00	
241 KUNG-FU I	SLUTE KARATE CDE OS HAIORER MERTHRR DO JAPAO...	50,00	
242 KUNG-FU II	BEMASICAL CONTINUACAO DO KUNG-FU I...	50,00	
243 LAZY JONES	JOQUE FLIPERAMA NUM PREDIO MALUCO CHEIO DE MONSTROS, COM DIVERSOS JOGOS...	50,00	
244 ELEVATOR	AJUDE O POLICIAL A ESCARAR DOS MAMBOIDS MA, TIRO CONE-COME...	50,00	
245 PAC-MAN	PILOTA UM ADICIONAL RAC-MAN DO FLIPERA	50,00	
246 RING-POONG	JOQUE RING-POONG...	50,00	
247 ULTRA-CHERR	MULTIMA VERSAO DE CABEZ INTERNATIONAL...	50,00	
4 NOVOS BEMASICAL LANCAMENTO DO MES DE JUNHO.			
446088, 1 TODOR DE PROGRAMAS ACOMPANHAD MANUA EN PORTUGUER.			

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$ _____

Nºs PROGRAMAS: _____

NOME: _____

END.: _____

CIAOAE: _____

UF.: _____ CEP: _____

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio Inclusa.

TERMINAL TVA-DGT



A idéia que deu certo.
 **DIGITUS**

A DIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolveu uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, a TVA-DGT.

TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérica e semi-gráfica, projetada para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuária.

Além da seu baixa custa e sua alta flexibilidade, a TVA-DGT pode, com a traca da ROM interna, emular qualquer terminal

assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuária, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados.

O vídeo da TVA-DGT tem 25 linhas por 80 colunas em fasfara verde, tela anti-reflexiva e base pasificanadara ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclada: matricial e "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

Cz\$ 12.095,

MATRIZ: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30430 - Bela Horizonte - MG

RIO DE JANEIRO: Rua Barata Ribeira, 391 sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960

SAO PAULO: Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137

MS**SERVIÇOS** Serviços Serviços Serviços**MICROCENTER**
COMPUTAÇÃO E INFORMATICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSXAPLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSORIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite CatálogoMICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMATICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luis - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615PARA
PROBLEMAS
TÉCNICOS
USE
A CABEÇAO BEL-BAZAR
ELETRÔNICOonde você AINDA
encontra preço
e qualidade
de ANTIGAMENTE!

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE

DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA
— PAPELARIA — ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/
ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERALAV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"
Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410
CASTELO — RIO DE JANEIRO**CNTK®**
CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com 1000 programas em todas as áreas.
- Receba gratuitamente uma fita gravada por mês com 10 programas da sua escolha.
- Periféricos e livros com descontos especiais.
- Intercâmbio de programas.
- Sorteios mensais de periféricos.
- Programas sob encomenda.
- Mensalidade: apenas Cz\$ 106,00.

Promoção especial: fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 222-5977**bcd**
ENGENHARIAR. Visconde de Figueiredo, 75
Tijuca - Rio - 20550
228-7044/284-1338

Sobre manutenção da microcomputadores, temos uma solução adequada às suas necessidades...

...assim como às do BNH, Casa da Moeda, Michelin, Senac, Shell, Prospec, Progem, S. José, Shell, I. Iguacuano, I. Guanabara, Colégio Princesa Isabel, Julien Floride, Carlos Eduardo, Tasa, Sér. gio, Usaço, Gold Invest, Silvio, M.R. Processamento, Nelson, Francisco, Elisa,

e de muitos outros clientes e amigos adquiridos ao longo de 5.000 serviços realizados.

Assistência Técnica
Autorizada

PROLOGICA

CODE MACHINE
TK90X-48KA Linguagem de Máquina
sem mistérios!

150 Rotinas

em um só programa
auto-explicativo
para você usar.Torne seus programas
rápidos e eficientes
como os melhores
"softs" importados.**CODE MACHINE:**
linguagem de máquina
para quem sabe e
para quem não sabe
programar em
linguagem de máquina.**laserbit**Cx. Postal 61.150
CEP 05071 - São Paulo - SP**COMPUCLUB**UM CLUBE MUITO ESPECIAL
Para usuários dos equipamentos
TK-85, TK90X, CP-400, CP-500
e compatíveisNOVA FASE 1986
VOCE RECEBE, INTEGRALMENTE
GRÁTIS:

- Um curso completo de programação de jogos
- Edições Mensais do Compuclub News, com programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 45 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita HOT LINE, a melhor opção para o seu acervo de softs.

E agora você ainda tem quatro chances mensais de ganhar micros e outros prêmios

Associando-se agora, você ainda recebe os 5 boletins já editados pelo clube, Incluindo o especial dezembro/85.
Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de indicar o tipo de micro que você possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 (36570) Viçosa-MG

274-8845Fita Impressora
Formulário Continuo 1, 2 ou 3
Arquivo para Diskettas
Pastas para Listagens
Etiquetas Adesivas
Diskettas S.1/4" ou 8"
Raabobinagam am Nylon
a Poliatilano

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia da Qualidade

Suprimento
MATERIAIS PARA COMPUTADORESRua Visc. de Pirajá, 550/202
274-8845 — Ipanema — Rio**APPLE
SOFT?**Venha para o clube
diferente de Apple**“MAGIC
WORLD
CLUB”**Escreva para nós e
tenha uma
apple surpresa.

Caixa Postal 62521.

CEP 01214

Tel.: (011) 664316
São Paulo-SP

MS**SERVICOS****Serviços Serviços Serviços****ASSISTÊNCIA TÉCNICA****MICROCOMPUTADORES PESSOAIS E PROFISSIONAIS**

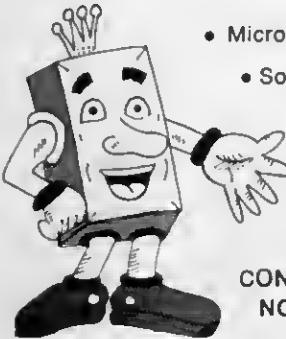
- Orçamentos e visitas grátis
- Atendimento imediato
- Menor preço
- Garantia
- Técnicos especializados treinados nos fabricantes

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO ADEQUADOS AS SUAS NECESSIDADES

Rua Teófilo Ottoni, 123 A Gr 201 Centro

Tel. (021) 233.1123

- Rio de Janeiro

O "PACOTÃO" OFERECE:

- Micros
- Software
 - Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
 - Suprimentos
 - Acessórios Periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!**LIGUE JÁ!**
(011) 276.8988Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD**ASSINATURA ANUAL**

Se você deseja assinar **MICRO SISTEMAS**, preencha o cupom abaixo (ou uma cópia, caso você não queira cortar a revista).

NOME

PROFISSÃO/CARGO

EMPRESA

ENO/REÇO PARA REMESSA

CIA/CEP, ESTADO

MICRO SISTEMAS, Cz\$ 140,00

Preencha um cheque à ATI Editora Ltda. e envie para:

Rio de Janeiro: Av. Presidente Wilson, 165/gr.1210

CEP 20030 - Centro - RJ - Tel. (021) 262-6306

São Paulo: Rua Oliveira Oias, 153 - CEP 01433 - Jardim

Paulista - SP - Tel. (011) 853-7758.

Seu recibo será enviado pelo correio.

SOFTWARE BARATO!

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 35,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

Escreva já! E receba nosso catálogo

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMATICA
Cx. Postal, 12.064 — 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP



DOMINE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS
MICROKIT

77 PROGRAMAS PARA LINHA TRSCPS90/480/380/DGT1000
TRS COLOR E OUTROS

Cz\$ 86,00

VOÇÊ TERÁ 77 PROGRAMAS ESEN-
TIFICADOS VISANDO PROPICIAR
O SEU DESenvolvimento COM
PROGRAMADOR, ALÉM DE DIVERTI-
LO.

**77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000**

3. EDIÇÃO Cz\$ 86,00

ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TORNAR CONHECIMENTO DE COMO PODERÁ USAR BEM O COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E VI-
VERTIMDO-SE.

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLEP/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000
TRÁS A LISTA DE COMPLETA DOS PRO-
GRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.

VOL 1 3. EDIÇÃO Cz\$ 99,00 VOLUME 2 Cz\$ 89,00

PALA-BESTA, CONTROLE DE ESTOQUE E
CONTAS A PAGAR E DECRETA.UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE
CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS
COM TOTAS E CONTROLE DE VENDAS.**USANDO O VISIPILOT**

2. EDIÇÃO Cz\$ 77,00

O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E
ESEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPILOT
GRÁFICO E MOSTRA COMO TIRAR BA-
DOS, OU SEJA, INTERAGIR, COM OS
PROGRAMAS VISICALC E SUPERVISICALC.

USANDO O ASSEMBLER 6502

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

3. ED. Cz\$ 123,00

EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS
INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502
QUE PODERÃO SER APLICADAS EM DIFER-
ENTES COMPUTADORES COM O
MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE
SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA
PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

CARLOS ALBERTO C. AMARAL
FRANCISCO A. LIMA

ASSEMBLER
6502

USANDO O PROC. TEXTO MAGIC WINDOW

Cz\$ 99,00

PROCURA AJUDAR AS PESSOAS NA ELABORAÇÃO
AUTOMÁTICA DE TEXTOS, PARA DUE
BOAS IDEIAS POSSAM SER DOCUMENTADAS
E DISSEMINADAS.

CURSO DE BASIC PROGRAMA AVANÇADO

LINHA SINCLAIR

Cz\$ 66,00

PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO A CONSTRUIR SEUS
PRÓPRIOS PROGRAMAS. POSSUI FLUXOGRAMA E UMA
EXPLICAÇÃO COMENTADA DOS PROGRAMAS E DE SUA
MONTAGEM. ENSINA A DESPROTEGER PROGRAMAS.

FACIA SEU PEÇINHO JÁ!

- 77 PROGRAMAS JAS
- 77 PROGRAMAS APPLE
- PROG. COMERCIAIS-VI
- PROG. COMERCIAIS-V2
- USANDO O VISIPILOT
- USANDO O ASSEMBLER
- USANDO PROC. DE TEXTO
- CURSO DE BASIC AVANÇADO
- 17 PROG./SPECTRUM

47 PROGRAMAS PARA ZI SPECTRUM/TK901

Cz\$ 77,00

ATRAVÉS DE PROGRAMAS JOGOS E EXERCÍCIOS PRÁTICOS
O AUTOR LEVA-O A EXERCITAR PROGRESSIVAMENTE A
PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ZI SPECTRUM E TK901.

NAME.....
END.....
CEP.....
CIDADE.....
ESTADO.....
ENVIE UM CHEQUE NOMINA: MICROKIT INFORMATICA LTDA
PRA VISORIO DE PINHA S/N GRUPO 10449
CEP: 22110 - RIO DE JANEIRO - R.J.
CHEQUE.....
VALOR.....

Neste artigo, para a linha ZX81, você vai encontrar algumas rotinas em BASIC que permitem criar telas invisíveis e exibir uma tela secundária, enquanto se trabalha na principal.

Implementando telas no ZX81

Alex Argona

Entendendo-se como funciona o circuito de vídeo do nosso micro, pode-se obter muitos efeitos interessantes. É com este propósito que vou dar uma pequena explicação de como funciona a geração de imagens no ZX81, para que possamos explorá-lo melhor.

Listagem 1

```
10 FOR F=0 TO 45
20 PRINT "MICRO SISTEMAS"
30 NEXT F
40 LET X=PEEK 16396+325+PEEK 1
50 FOR F=X TO (X+794)
50 POKF (F-X+31744) PEEK F
70 NEXT F
80 NEW
```

Listagem 1

Em via de regra, o circuito de geração de vídeo nos computadores é separado do circuito de processamento. Isto também ocorre de certa forma no ZX81, só que nesse caso a UCP Z-80 faz as duas coisas, daí um dos motivos dos micros dessa linha serem mais lentos; ora a UCP processa, ora faz a geração de vídeo. Já nos outros micros, ou há uma UCP especializada ou há circuitos lógicos específicos para a geração de vídeo. O sistema operacional (S.O.) foi criado para orientar a UCP nas duas funções, só que as rotinas de vídeo são quase que completamente isoladas das de processamento. Entretanto, há um casamento entre as duas, ou seja, quando se dá um PRINT, o S.O. de processamento pokaia os códigos dos caracteres em uma posição que o S.O. de vídeo aponta, isto significa que o S.O. de vídeo nada mais faz além de ler uma certa área de memória e

enviar para a TV, enquanto o S.O. de processamento pokaia caracteres nesta área.

Baseados nas explicações anteriores, já podemos brincar um pouco no nosso vídeo; vamos fazer o circuito de vídeo passar a trabalhar em outra área da memória. Mas para que isso seja possível, há alguns detalhes que devem ser destacados:

- Os endereços que indicam ao S.O. de vídeo onde deve trabalhar estão nas variáveis do sistema em 16396 e 16397;
- A área indicada pelo endereço deve conter uma tela com a estrutura do D. File padrão com os códigos de NEW LINE (veja, em MS nº 45, o artigo "Como virar sua tela sem fazer força"), mesmo que seja uma tela em branco.

Vamos, então, à parte prática. O primeiro passo é criar uma área na RAMTOP do micro (poderia ser em

```
10 LIST
20 LET A=PEEK 16396
30 LET B=PEEK 16397
40 FAST
50 POKF 16396,0
60 POKF 16397,124
70 SLOW
80 PAUSE 4E4
90 FAST
100 POKF 16396,A
110 POKF 16397,B
120 SLOW
```

Listagem 2

qualquer outro lugar, uma variável, por exemplo). Execute os comandos diretos:

```
POKE 16396,0
POKE 16397,124
NEW
```

Com esses comandos você irá baixar a RTP para 31744, preservando a área acima deste endereço. Em seguida, digite a listagem 1 e grave-a em cassete, antes de executá-la. O programa da listagem irá criar uma tela no vídeo normal do micro e, em seguida, transportá-la para a área reservada para o vídeo auxiliar que criamos. Não se preocupe com o NEW da linha 80, pois a RTP não será afetada pelo mesmo.

Vamos agora à parte mais importante, que é fazer o computador enxergar a nova tela. Entre com a listagem 2, gravando-a também antes de utilizá-la. Ao executar o programa da listagem 2, a

```

80 POKE 16396,1
90 POKE 16399,124
100 PRINT "ESTOU PRINTANDO NA T
ELA SECUNDÁRIA"
110 CLS
120 PRINT "AGORA NA TELA PRINCI
PAL"
130 PAUSE 484
140 FAST
150 POKE 16396,8
160 POKE 16397,8
170 SLOW

```

Listagem 3

seqüência de execução irá mostrar uma tela preenchida com a própria listagem do programa. Em seguida, nas linhas 20 e 30, serão preservados os valores da posição do vídeo normal. Os comandos **FAST** nas linhas 40 e 90 são indispensáveis para que não haja um *crash*, uma vez que, se houver processamento de vídeo (em **FAST** o micro não mostra o vídeo) no intervalo das linhas 50/60 e 100/110, não se sabe que valor seria encontrado nos dois endereços. Isso faria o micro pensar que o vídeo estaria em um lugar que não o desejado por nós. Na linha 70, o vídeo será apresentado já com a tela da área secundária, havendo uma pausa na linha 80, que ficará esperando uma tecla ser acionada. Agora é necessário voltar o controle ao vídeo principal, o que será feito a partir da

```

10 LET B=PEEK 16395
20 LET B=PEEK 16397
30 FAST
40 POKE 16395,0
50 POKE 16397,124
60 SLOW
70 FOR N=0 TO 50
80 PLOT N,22+20*SIN (N/32+PI)
90 NEXT N
100 FAST
110 POKE 16395,8
120 POKE 16397,8
130 SLOW

```

Listagem 4

Podemos ainda trabalhar na tela secundária. Acrescente ao programa a listagem 3 e execute-o para ver o efeito; tente entender o que aconteceu durante a execução do mesmo.

Vamos ver um último exemplo. Carregue novamente o programa da listagem 1 e substitua as linhas 10 e 20 por:

```

10 C
20 PEEK AT 10 0
30 PEEK AT 20 0
40 PEEK AT 30 0
50 PEEK AT 40 0
60 PEEK AT 50 0
70 PEEK AT 60 0
80 PEEK AT 70 0
90 PEEK AT 80 0
100 PEEK AT 90 0
110 PEEK AT 100 0
120 PEEK AT 110 0
130 PEEK AT 120 0
140 PEEK AT 130 0
150 PEEK AT 140 0
160 PEEK AT 150 0
170 PEEK AT 160 0
180 PEEK AT 170 0
190 PEEK AT 180 0
200 PEEK AT 190 0
210 PEEK AT 200 0
220 PEEK AT 210 0
230 PEEK AT 220 0
240 PEEK AT 230 0
250 PEEK AT 240 0
260 PEEK AT 250 0
270 PEEK AT 260 0
280 PEEK AT 270 0
290 PEEK AT 280 0
300 PEEK AT 290 0
310 PEEK AT 300 0
320 PEEK AT 310 0
330 PEEK AT 320 0
340 PEEK AT 330 0
350 PEEK AT 340 0
360 PEEK AT 350 0
370 PEEK AT 360 0
380 PEEK AT 370 0
390 PEEK AT 380 0
400 PEEK AT 390 0
410 PEEK AT 400 0
420 PEEK AT 410 0
430 PEEK AT 420 0
440 PEEK AT 430 0
450 PEEK AT 440 0
460 PEEK AT 450 0
470 PEEK AT 460 0
480 PEEK AT 470 0
490 PEEK AT 480 0
500 PEEK AT 490 0
510 PEEK AT 500 0
520 PEEK AT 510 0
530 PEEK AT 520 0
540 PEEK AT 530 0
550 PEEK AT 540 0
560 PEEK AT 550 0
570 PEEK AT 560 0
580 PEEK AT 570 0
590 PEEK AT 580 0
600 PEEK AT 590 0
610 PEEK AT 600 0
620 PEEK AT 610 0
630 PEEK AT 620 0
640 PEEK AT 630 0
650 PEEK AT 640 0
660 PEEK AT 650 0
670 PEEK AT 660 0
680 PEEK AT 670 0
690 PEEK AT 680 0
700 PEEK AT 690 0
710 PEEK AT 700 0
720 PEEK AT 710 0
730 PEEK AT 720 0
740 PEEK AT 730 0
750 PEEK AT 740 0
760 PEEK AT 750 0
770 PEEK AT 760 0
780 PEEK AT 770 0
790 PEEK AT 780 0
800 PEEK AT 790 0
810 PEEK AT 800 0
820 PEEK AT 810 0
830 PEEK AT 820 0
840 PEEK AT 830 0
850 PEEK AT 840 0
860 PEEK AT 850 0
870 PEEK AT 860 0
880 PEEK AT 870 0
890 PEEK AT 880 0
900 PEEK AT 890 0
910 PEEK AT 900 0
920 PEEK AT 910 0
930 PEEK AT 920 0
940 PEEK AT 930 0
950 PEEK AT 940 0
960 PEEK AT 950 0
970 PEEK AT 960 0
980 PEEK AT 970 0
990 PEEK AT 980 0
1000 PEEK AT 990 0
1010 PEEK AT 1000 0
1020 PEEK AT 1010 0
1030 PEEK AT 1020 0
1040 PEEK AT 1030 0
1050 PEEK AT 1040 0
1060 PEEK AT 1050 0
1070 PEEK AT 1060 0
1080 PEEK AT 1070 0
1090 PEEK AT 1080 0
1100 PEEK AT 1090 0
1110 PEEK AT 1100 0
1120 PEEK AT 1110 0
1130 PEEK AT 1120 0
1140 PEEK AT 1130 0
1150 PEEK AT 1140 0
1160 PEEK AT 1150 0
1170 PEEK AT 1160 0
1180 PEEK AT 1170 0
1190 PEEK AT 1180 0
1200 PEEK AT 1190 0
1210 PEEK AT 1200 0
1220 PEEK AT 1210 0
1230 PEEK AT 1220 0
1240 PEEK AT 1230 0
1250 PEEK AT 1240 0
1260 PEEK AT 1250 0
1270 PEEK AT 1260 0
1280 PEEK AT 1270 0
1290 PEEK AT 1280 0
1300 PEEK AT 1290 0
1310 PEEK AT 1300 0
1320 PEEK AT 1310 0
1330 PEEK AT 1320 0
1340 PEEK AT 1330 0
1350 PEEK AT 1340 0
1360 PEEK AT 1350 0
1370 PEEK AT 1360 0
1380 PEEK AT 1370 0
1390 PEEK AT 1380 0
1400 PEEK AT 1390 0
1410 PEEK AT 1400 0
1420 PEEK AT 1410 0
1430 PEEK AT 1420 0
1440 PEEK AT 1430 0
1450 PEEK AT 1440 0
1460 PEEK AT 1450 0
1470 PEEK AT 1460 0
1480 PEEK AT 1470 0
1490 PEEK AT 1480 0
1500 PEEK AT 1490 0
1510 PEEK AT 1500 0
1520 PEEK AT 1510 0
1530 PEEK AT 1520 0
1540 PEEK AT 1530 0
1550 PEEK AT 1540 0
1560 PEEK AT 1550 0
1570 PEEK AT 1560 0
1580 PEEK AT 1570 0
1590 PEEK AT 1580 0
1600 PEEK AT 1590 0
1610 PEEK AT 1600 0
1620 PEEK AT 1610 0
1630 PEEK AT 1620 0
1640 PEEK AT 1630 0
1650 PEEK AT 1640 0
1660 PEEK AT 1650 0
1670 PEEK AT 1660 0
1680 PEEK AT 1670 0
1690 PEEK AT 1680 0
1700 PEEK AT 1690 0
1710 PEEK AT 1700 0
1720 PEEK AT 1710 0
1730 PEEK AT 1720 0
1740 PEEK AT 1730 0
1750 PEEK AT 1740 0
1760 PEEK AT 1750 0
1770 PEEK AT 1760 0
1780 PEEK AT 1770 0
1790 PEEK AT 1780 0
1800 PEEK AT 1790 0
1810 PEEK AT 1800 0
1820 PEEK AT 1810 0
1830 PEEK AT 1820 0
1840 PEEK AT 1830 0
1850 PEEK AT 1840 0
1860 PEEK AT 1850 0
1870 PEEK AT 1860 0
1880 PEEK AT 1870 0
1890 PEEK AT 1880 0
1900 PEEK AT 1890 0
1910 PEEK AT 1900 0
1920 PEEK AT 1910 0
1930 PEEK AT 1920 0
1940 PEEK AT 1930 0
1950 PEEK AT 1940 0
1960 PEEK AT 1950 0
1970 PEEK AT 1960 0
1980 PEEK AT 1970 0
1990 PEEK AT 1980 0
2000 PEEK AT 1990 0
2010 PEEK AT 2000 0
2020 PEEK AT 2010 0
2030 PEEK AT 2020 0
2040 PEEK AT 2030 0
2050 PEEK AT 2040 0
2060 PEEK AT 2050 0
2070 PEEK AT 2060 0
2080 PEEK AT 2070 0
2090 PEEK AT 2080 0
2100 PEEK AT 2090 0
2110 PEEK AT 2100 0
2120 PEEK AT 2110 0
2130 PEEK AT 2120 0
2140 PEEK AT 2130 0
2150 PEEK AT 2140 0
2160 PEEK AT 2150 0
2170 PEEK AT 2160 0
2180 PEEK AT 2170 0
2190 PEEK AT 2180 0
2200 PEEK AT 2190 0
2210 PEEK AT 2200 0
2220 PEEK AT 2210 0
2230 PEEK AT 2220 0
2240 PEEK AT 2230 0
2250 PEEK AT 2240 0
2260 PEEK AT 2250 0
2270 PEEK AT 2260 0
2280 PEEK AT 2270 0
2290 PEEK AT 2280 0
2300 PEEK AT 2290 0
2310 PEEK AT 2300 0
2320 PEEK AT 2310 0
2330 PEEK AT 2320 0
2340 PEEK AT 2330 0
2350 PEEK AT 2340 0
2360 PEEK AT 2350 0
2370 PEEK AT 2360 0
2380 PEEK AT 2370 0
2390 PEEK AT 2380 0
2400 PEEK AT 2390 0
2410 PEEK AT 2400 0
2420 PEEK AT 2410 0
2430 PEEK AT 2420 0
2440 PEEK AT 2430 0
2450 PEEK AT 2440 0
2460 PEEK AT 2450 0
2470 PEEK AT 2460 0
2480 PEEK AT 2470 0
2490 PEEK AT 2480 0
2500 PEEK AT 2490 0
2510 PEEK AT 2500 0
2520 PEEK AT 2510 0
2530 PEEK AT 2520 0
2540 PEEK AT 2530 0
2550 PEEK AT 2540 0
2560 PEEK AT 2550 0
2570 PEEK AT 2560 0
2580 PEEK AT 2570 0
2590 PEEK AT 2580 0
2600 PEEK AT 2590 0
2610 PEEK AT 2600 0
2620 PEEK AT 2610 0
2630 PEEK AT 2620 0
2640 PEEK AT 2630 0
2650 PEEK AT 2640 0
2660 PEEK AT 2650 0
2670 PEEK AT 2660 0
2680 PEEK AT 2670 0
2690 PEEK AT 2680 0
2700 PEEK AT 2690 0
2710 PEEK AT 2700 0
2720 PEEK AT 2710 0
2730 PEEK AT 2720 0
2740 PEEK AT 2730 0
2750 PEEK AT 2740 0
2760 PEEK AT 2750 0
2770 PEEK AT 2760 0
2780 PEEK AT 2770 0
2790 PEEK AT 2780 0
2800 PEEK AT 2790 0
2810 PEEK AT 2800 0
2820 PEEK AT 2810 0
2830 PEEK AT 2820 0
2840 PEEK AT 2830 0
2850 PEEK AT 2840 0
2860 PEEK AT 2850 0
2870 PEEK AT 2860 0
2880 PEEK AT 2870 0
2890 PEEK AT 2880 0
2900 PEEK AT 2890 0
2910 PEEK AT 2900 0
2920 PEEK AT 2910 0
2930 PEEK AT 2920 0
2940 PEEK AT 2930 0
2950 PEEK AT 2940 0
2960 PEEK AT 2950 0
2970 PEEK AT 2960 0
2980 PEEK AT 2970 0
2990 PEEK AT 2980 0
3000 PEEK AT 2990 0
3010 PEEK AT 3000 0
3020 PEEK AT 3010 0
3030 PEEK AT 3020 0
3040 PEEK AT 3030 0
3050 PEEK AT 3040 0
3060 PEEK AT 3050 0
3070 PEEK AT 3060 0
3080 PEEK AT 3070 0
3090 PEEK AT 3080 0
3100 PEEK AT 3090 0
3110 PEEK AT 3100 0
3120 PEEK AT 3110 0
3130 PEEK AT 3120 0
3140 PEEK AT 3130 0
3150 PEEK AT 3140 0
3160 PEEK AT 3150 0
3170 PEEK AT 3160 0
3180 PEEK AT 3170 0
3190 PEEK AT 3180 0
3200 PEEK AT 3190 0
3210 PEEK AT 3200 0
3220 PEEK AT 3210 0
3230 PEEK AT 3220 0
3240 PEEK AT 3230 0
3250 PEEK AT 3240 0
3260 PEEK AT 3250 0
3270 PEEK AT 3260 0
3280 PEEK AT 3270 0
3290 PEEK AT 3280 0
3300 PEEK AT 3290 0
3310 PEEK AT 3300 0
3320 PEEK AT 3310 0
3330 PEEK AT 3320 0
3340 PEEK AT 3330 0
3350 PEEK AT 3340 0
3360 PEEK AT 3350 0
3370 PEEK AT 3360 0
3380 PEEK AT 3370 0
3390 PEEK AT 3380 0
3400 PEEK AT 3390 0
3410 PEEK AT 3400 0
3420 PEEK AT 3410 0
3430 PEEK AT 3420 0
3440 PEEK AT 3430 0
3450 PEEK AT 3440 0
3460 PEEK AT 3450 0
3470 PEEK AT 3460 0
3480 PEEK AT 3470 0
3490 PEEK AT 3480 0
3500 PEEK AT 3490 0
3510 PEEK AT 3500 0
3520 PEEK AT 3510 0
3530 PEEK AT 3520 0
3540 PEEK AT 3530 0
3550 PEEK AT 3540 0
3560 PEEK AT 3550 0
3570 PEEK AT 3560 0
3580 PEEK AT 3570 0
3590 PEEK AT 3580 0
3600 PEEK AT 3590 0
3610 PEEK AT 3600 0
3620 PEEK AT 3610 0
3630 PEEK AT 3620 0
3640 PEEK AT 3630 0
3650 PEEK AT 3640 0
3660 PEEK AT 3650 0
3670 PEEK AT 3660 0
3680 PEEK AT 3670 0
3690 PEEK AT 3680 0
3700 PEEK AT 3690 0
3710 PEEK AT 3700 0
3720 PEEK AT 3710 0
3730 PEEK AT 3720 0
3740 PEEK AT 3730 0
3750 PEEK AT 3740 0
3760 PEEK AT 3750 0
3770 PEEK AT 3760 0
3780 PEEK AT 3770 0
3790 PEEK AT 3780 0
3800 PEEK AT 3790 0
3810 PEEK AT 3800 0
3820 PEEK AT 3810 0
3830 PEEK AT 3820 0
3840 PEEK AT 3830 0
3850 PEEK AT 3840 0
3860 PEEK AT 3850 0
3870 PEEK AT 3860 0
3880 PEEK AT 3870 0
3890 PEEK AT 3880 0
3900 PEEK AT 3890 0
3910 PEEK AT 3900 0
3920 PEEK AT 3910 0
3930 PEEK AT 3920 0
3940 PEEK AT 3930 0
3950 PEEK AT 3940 0
3960 PEEK AT 3950 0
3970 PEEK AT 3960 0
3980 PEEK AT 3970 0
3990 PEEK AT 3980 0
4000 PEEK AT 3990 0
4010 PEEK AT 4000 0
4020 PEEK AT 4010 0
4030 PEEK AT 4020 0
4040 PEEK AT 4030 0
4050 PEEK AT 4040 0
4060 PEEK AT 4050 0
4070 PEEK AT 4060 0
4080 PEEK AT 4070 0
4090 PEEK AT 4080 0
4100 PEEK AT 4090 0
4110 PEEK AT 4100 0
4120 PEEK AT 4110 0
4130 PEEK AT 4120 0
4140 PEEK AT 4130 0
4150 PEEK AT 4140 0
4160 PEEK AT 4150 0
4170 PEEK AT 4160 0
4180 PEEK AT 4170 0
4190 PEEK AT 4180 0
4200 PEEK AT 4190 0
4210 PEEK AT 4200 0
4220 PEEK AT 4210 0
4230 PEEK AT 4220 0
4240 PEEK AT 4230 0
4250 PEEK AT 4240 0
4260 PEEK AT 4250 0
4270 PEEK AT 4260 0
4280 PEEK AT 4270 0
4290 PEEK AT 4280 0
4300 PEEK AT 4290 0
4310 PEEK AT 4300 0
4320 PEEK AT 4310 0
4330 PEEK AT 4320 0
4340 PEEK AT 4330 0
4350 PEEK AT 4340 0
4360 PEEK AT 4350 0
4370 PEEK AT 4360 0
4380 PEEK AT 4370 0
4390 PEEK AT 4380 0
4400 PEEK AT 4390 0
4410 PEEK AT 4400 0
4420 PEEK AT 4410 0
4430 PEEK AT 4420 0
4440 PEEK AT 4430 0
4450 PEEK AT 4440 0
4460 PEEK AT 4450 0
4470 PEEK AT 4460 0
4480 PEEK AT 4470 0
4490 PEEK AT 4480 0
4500 PEEK AT 4490 0
4510 PEEK AT 4500 0
4520 PEEK AT 4510 0
4530 PEEK AT 4520 0
4540 PEEK AT 4530 0
4550 PEEK AT 4540 0
4560 PEEK AT 4550 0
4570 PEEK AT 4560 0
4580 PEEK AT 4570 0
4590 PEEK AT 4580 0
4600 PEEK AT 4590 0
4610 PEEK AT 4600 0
4620 PEEK AT 4610 0
4630 PEEK AT 4620 0
4640 PEEK AT 4630 0
4650 PEEK AT 4640 0
4660 PEEK AT 4650 0
4670 PEEK AT 4660 0
4680 PEEK AT 4670 0
4690 PEEK AT 4680 0
4700 PEEK AT 4690 0
4710 PEEK AT 4700 0
4720 PEEK AT 4710 0
4730 PEEK AT 4720 0
4740 PEEK AT 4730 0
4750 PEEK AT 4740 0
4760 PEEK AT 4750 0
4770 PEEK AT 4760 0
4780 PEEK AT 4770 0
4790 PEEK AT 4780 0
4800 PEEK AT 4790 0
4810 PEEK AT 4800 0
4820 PEEK AT 4810 0
4830 PEEK AT 4820 0
4840 PEEK AT 4830 0
4850 PEEK AT 4840 0
4860 PEEK AT 4850 0
4870 PEEK AT 4860 0
4880 PEEK AT 4870 0
4890 PEEK AT 4880 0
4900 PEEK AT 4890 0
4910 PEEK AT 4900 0
4920 PEEK AT 4910 0
4930 PEEK AT 4920 0
4940 PEEK AT 4930 0
4950 PEEK AT 4940 0
4960 PEEK AT 4950 0
4970 PEEK AT 4960 0
4980 PEEK AT 4970 0
4990 PEEK AT 4980 0
5000 PEEK AT 4990 0
5010 PEEK AT 5000 0
5020 PEEK AT 5010 0
5030 PEEK AT 5020 0
5040 PEEK AT 5030 0
5050 PEEK AT 5040 0
5060 PEEK AT 5050 0
5070 PEEK AT 5060 0
5080 PEEK AT 5070 0
5090 PEEK AT 5080 0
5100 PEEK AT 5090 0
5110 PEEK AT 5100 0
5120 PEEK AT 5110 0
5130 PEEK AT 5120 0
5140 PEEK AT 5130 0
5150 PEEK AT 5140 0
5160 PEEK AT 5150 0
5170 PEEK AT 5160 0
5180 PEEK AT 5170 0
5190 PEEK AT 5180 0
5200 PEEK AT 5190 0
5210 PEEK AT 5200 0
5220 PEEK AT 5210 0
5230 PEEK AT 5220 0
5240 PEEK AT 5230 0
5250 PEEK AT 5240 0
5260 PEEK AT 5250 0
5270 PEEK AT 5260 0
5280 PEEK AT 5270 0
5290 PEEK AT 5280 0
5300 PEEK AT 5290 0
5310 PEEK AT 5300 0
5320 PEEK AT 5310 0
5330 PEEK AT 5320 0
5340 PEEK AT 5330 0
5350 PEEK AT 5340 0
5360 PEEK AT 5350 0
5370 PEEK AT 5360 0
5380 PEEK AT 5370 0
5390 PEEK AT 5380 0
5400 PEEK AT 5390 0
5410 PEEK AT 5400 0
5420 PEEK AT 5410 0
5430 PEEK AT 5420 0
5440 PEEK AT 5430 0
5450 PEEK AT 5440 0
5460 PEEK AT 5450 0
5470 PEEK AT 5460 0
5480 PEEK AT 5470 0
5490 PEEK AT 5480 0
5500 PEEK AT 5490 0
5510 PEEK AT 5500 0
5520 PEEK AT 5510 0
5530 PEEK AT 5520 0
5540 PEEK AT 5530 0
5550 PEEK AT 5540 0
5560 PEEK AT 5550 0
5570 PEEK AT 5560 0
5580 PEEK AT 5570 0
5590 PEEK AT 5580 0
5600 PEEK AT 5590 0
5610 PEEK AT 5600 0
5620 PEEK AT 5610 0
5630 PEEK AT 5620 0
5640 PEEK AT 5630 0
5650 PEEK AT 5640 0
5660 PEEK AT 5650 0
5670 PEEK AT 5660 0
5680 PEEK AT 5670 0
5690 PEEK AT 5680 0
5700 PEEK AT 5690 0
5710 PEEK AT 5700 0
5720 PEEK AT 5710 0
5730 PEEK AT 5720 0
5740 PEEK AT 5730 0
5750 PEEK AT 5740 0
5760 PEEK AT 5750 0
5770 PEEK AT 5760 0
5780 PEEK AT 5770 0
5790 PEEK AT 5780 0
5800 PEEK AT 5790 0
5810 PEEK AT 5800 0
5820 PEEK AT 5810 0
5830 PEEK AT 5820 0
5840 PEEK AT 5830 0
5850 PEEK AT 5840 0
5860 PEEK AT 5850 0
5870 PEEK AT 5860 0
5880 PEEK AT 5870 0
5890 PEEK AT 5880 0
5900 PEEK AT 5890 0
5910 PEEK AT 5900 0
5920 PEEK AT 5910 0
5930 PEEK AT 5920 0
5940 PEEK AT 5930 0
5950 PEEK AT 5940 0
5960 PEEK AT 5950 0
5970 PEEK AT 5960 0
5980 PEEK AT 5970 0
5990 PEEK AT 5980 0
6000 PEEK AT 5990 0
6010 PEEK AT 6000 0
6020 PEEK AT 6010 0
6030 PEEK AT 6020 0
6040 PEEK AT 6030 0
6050 PEEK AT 6040 0
6060 PEEK AT 6050 0
6070 PEEK AT 6060 0
6080 PEEK AT 6070 0
6090 PEEK AT 6080 0
6100 PEEK AT 6090 0
6110 PEEK AT 6100 0
6120 PEEK AT 6110 0
6130 PEEK AT 6120 0
6140 PEEK AT 6130 0
6150 PEEK AT 6140 0
6160 PEEK AT 6150 0
6170 PEEK AT 6160 0
6180 PEEK AT 6170 0
6190 PEEK AT 6180 0
6200 PEEK AT 6190 0
6210 PEEK AT 6200 0
6220 PEEK AT 6210 0
6230 PEEK AT 6220 0
6240 PEEK AT 6230 0
6250 PEEK AT 6240 0
6260 PEEK AT 6250 0
6270 PEEK AT 6260 0
6280 PEEK AT 6270 0
6290 PEEK AT 6280 0
6300 PEEK AT 6290 0
6310 PEEK AT 6300 0
6320 PEEK AT 6310 0
6330 PEEK AT 6320 0
6340 PEEK AT 6330 0
6350 PEEK AT 6340 0
6360 PEEK AT 6350 0
6370 PEEK AT 6360 0
6380 PEEK AT 6370 0
6390 PEEK AT 6380 0
6400 PEEK AT 6390 0
6410 PEEK AT 6400 0
6420 PEEK AT 6410 0
6430 PEEK AT 6420 0
6440 PEEK AT 6430 0
6450 PEEK AT 6440 0
6460 PEEK AT 6450 0
6470 PEEK AT 6460 0
6480 PEEK AT 6470 0
6490 PEEK AT 6480 0
6500 PEEK AT 6490 0
6510 PEEK AT 6500 0
6520 PEEK AT 6510 0
6530 PEEK AT 6520 0
6540 PEEK AT 6530 0
6550 PEEK AT 6540 0
6560 PEEK AT 6550 0
6570 PEEK AT 6560 0
6580 PEEK AT 6570 0
6590 PEEK AT 6580 0
6600 PEEK AT 6590 0
6610 PEEK AT 6600 0
6620 PEEK AT 6610 0
6630 PEEK AT 6620 0
6640 PEEK AT 6630 0
6650 PEEK AT 6640 0
6660 PEEK AT 6650 0
6670 PEEK AT 6660 0
6680 PEEK AT 6670 0
6690 PEEK AT 6680 0
6700 PEEK AT 6690 0
6710 PEEK AT 6700 0
6720 PEEK AT 6710 0
6730 PEEK AT 6720 0
6740 PEEK AT 6730 0
6750 PEEK AT 6740 0
6760 PEEK AT 6750 0
6770 PEEK AT 6760 0
6780 PEEK AT 6770 0
6790 PEEK AT 6780 0
6800 PEEK AT 6790 0
6810 PEEK AT 6800 0
6820 PEEK AT 6810 0
6830 PEEK AT 6820 0
6840 PEEK AT 6830 0
6850 PEEK AT 6840 0
6860 PEEK AT 6850 0
6870 PEEK AT 6860 0
6880 PEEK AT 6870 0
6890 PEEK AT 6880 0
6900 PEEK AT 6890 0
6910 PEEK AT 6900 0
6920 PEEK AT 6910 0
6930 PEEK AT 6920 0
6940 PEEK AT 6930 0
6950 PEEK AT 6940 0
6960 PEEK AT 6950 0
6970 PEEK AT 6960 0
6980 PEEK AT 6970 0
6990 PEEK AT 6980 0
7000 PEEK AT 6990 0
7010 PEEK AT 7000 0
7020 PEEK AT 7010 0
7030 PEEK AT 7020 0
7040 PEEK AT 7030 0
7050 PEEK AT 7040 0
7060 PEEK AT 7050 0
7070 PEEK AT 7060 0
7080 PEEK AT 7070 0
7090 PEEK AT 7080 0
7100 PEEK AT 7090 0
7110 PEEK AT 7100 0
7120 PEEK AT 7110 0
7130 PEEK AT 7120 0
7140 PEEK AT 7130 0
7150 PEEK AT 7140 0
7160 PEEK AT 7150 0
7170 PEEK AT 7160 0
7180 PEEK AT 7170 0
7190 PEEK AT 7180 0
7200 PEEK AT 7190 0
7210 PEEK AT 7200 0
7220 PEEK AT 7210 0
7230 PEEK AT 7220 0
7240 PEEK AT 7230 0
7250 PEEK AT 7240 0
7260 PEEK AT 7250 0
7270 PEEK AT 7260 0
7280 PEEK AT 7270 0
7290 PEEK AT 7280 0
7300 PEEK AT 7290 0
7310 PEEK AT 7300 0
7320 PEEK AT 731
```

VÍDEOTEXTO

A partir desta edição, a revista *MICRO SISTEMAS* abre um espaço muito importante para aqueles leitores interessados na comunicação de dados em geral e, especificamente, os que querem se inteirar sobre os serviços de bases públicas de informações diversas. Através da Seção **VÍDEOTEXTO**, os usuários de micros poderão saber das últimas novidades sobre o sistema; dos fornecedores de serviços; das informações disponíveis; e dos kits de ligação e software de comunicação existentes no mercado nacional.

O novo espaço visa, antes de tudo, ampliar este mercado — ainda recente em nosso país — e estabelecer uma comunicação direta com os usuários de micros, potenciais assinantes do sistema **VÍDEOTEXTO**. Neste sentido, gostaríamos de pedir as opiniões, críticas e sugestões dos leitores que se interessam pelo tema.

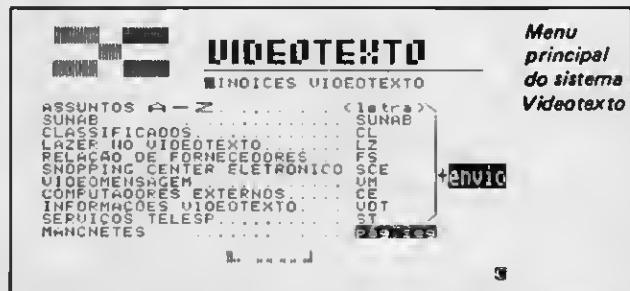
■ Em recente pesquisa, a Telesp constatou que, antes da implantação de novos serviços, os usuários do Videotexto esperam um aprimoramento dos já existentes como, por exemplo, a expansão dos serviços bancários; atualização on-line dos índices da Bolsa de Valores e implantação efectiva das listas telefônicas.

Também ficou comprovado que os usuários desejam melhorias na parte técnica do VDT, o que possibilitaria maior rapidez no acesso ao sistema e recebimento de respostas. Outra crítica feita foi em relação ao horário, principalmente por parte dos usuários residenciais que pedem que o sistema passe a funcionar depois das 24 horas. Já uma sugestão comum, tanto ao usuário residencial quanto ao institucional, é a revisão do sistema em termos de atualização e informações mais completas.

■ Depois do kit para acesso dos microcomputadores da linha Apple ao Videotexto, a Embracom Eletrônica acaba de colocar no mercado os kits para ligação do TK90X ao sistema. E este mês a empresa também está lançando o kit para os micros da linha MSX. A produção inicial foi de 500 unidades de cada linha, que já estão à disposição nas lojas de revenda de produtos de informática. Além destes, a Embracom vendeu 200 unidades de cada linha para a Telesp e esta deverá alugá-las, assim como fez com os dois mil kits para Apple adquiridos também da Embracom. Os kits para Apple continuam com uma aceitação muito boa e são vendidos em média, segundo o Presidente da Embracom, Jacques Glaz, 800 unidades por mês.

■ A Unitron está oferecendo, gratuitamente, para os usuários de seus micros AP II e AP II TI o software para acesso ao Videotexto. Os interessados podem solicitar o programa diretamente na Unitron pelo tel.: (011) 258-4744 ramal 204 (Assistência ao Cliente). A própria empresa é fornecedora de serviço do Videotexto onde apresenta a descrição dos seus produtos, ofertas com preços promocionais para assinantes e relação de revendedores, além de uma linha aberta para o consumidor.

■ A Rumo Teleinformática, empresa carioca que está apoiando a entrada de MS no Videotexto, é fornecedora de serviços a firmas ligadas à área de Turismo que desejam participar do sistema. Além de projetar, desenvolver e implantar telas para tais empresas, a Rumo também revende equipamentos necessários ao ingresso no Videotexto. A Rumo fica na Rua Visconde de Inhaúma nº 58, sala 609, Centro — CEP 20091 — Rio de Janeiro — Tel.: (021) 263.9434.



■ Através do Videotexto você tem a sua disposição cerca de 60 serviços, entre estes destacamos o Shopping Center Eletrônico, informações sobre horários de aviões e ônibus, correio eletrônico, consulta a bancos, jornal eletrônico, indicadores econômicos, jogos, assinatura de jornais e outros.

Na área informativa, por exemplo, você poderá consultar as principais notícias dos jornais do dia; obter informações sobre os serviços oferecidos pela Telesp; consultar os classificados em busca de algum produto ou serviço que lhe interesse ou mesmo trocar mensagens pelo correio eletrônico com os outros usuários do sistema (inclusive de outros estados).

A área financeira também não foi esquecida pelo Videotexto. Se você desejar saber o seu saldo, consultar o extrato de sua conta corrente (ou poupança), obter os indicadores econômicos, cotações da bolsa, taxas de financiamento, aluguéis de imóveis ou fazer um seguro, poderá realizá-lo facilmente.

O lazer também é parte integrante do Videotexto através de serviços como o horóscopo, jogos, programação de teatros, cinema, shows ou exposições.

A lista telefônica eletrônica é outro serviço que a Telesp colocará brevemente à disposição dos usuários (atualmente está em fase experimental). Através dela, e de posse de um nome ou endereço (mesmo incompleto), será possível se obter o número de qualquer telefone na cidade de São Paulo.

Nesse projeto, a revista *MICRO SISTEMAS* conta com o apoio das empresas que se interessam em imprimir um maior dinamismo e penetração ao sistema Videotexto. Envie suas notícias e material de divulgação para: REVISTA *MICRO SISTEMAS* (Seção Videotexto/Redação). Av. Presidente Wilson, 165/1210, Centro — CEP 20030 — Rio de Janeiro, RJ. Rua Oliveira Díes, 153, Jardim Paulistano — CEP 01433 — São Paulo, SP.

**Micro
Sistemas**

Apoio da
RUMO
TELEINFORMÁTICA

BTC



BRASIL TRADE
CENTER

PREÇOS ESPECIAIS
PARA REVENDEDORES

LIGUE:
259-1299

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

NOVIDADE
TELÃO

Venha conhecer o telão da Copa
para assistir em qualquer
lugar. Veja uma sensacional
demonstração sem
compromisso.

cce



PROMOÇÃO BRASIL TRADE CENTER CCE

CPU Exato Pro + Monitor +
Drive + 4 Interfaces
A escolher
em 4 vezes s/juros
ou à vista
(10% de desconto)

TK 90 X/48K



48 K de memória
RAM colorido
Grátis 5 jogos à
sua escolha.

GRAFIX HS 100 (160 CPS)

Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível
c/ Apple,
IBM PC, etc.



4 VEZES SEM JUROS!
À VISTA C/10% DESCONTO

BTC 01M

BTC 03M

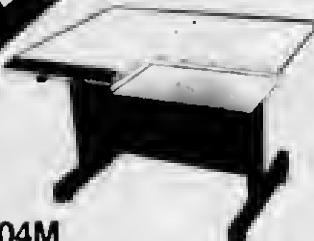


BTC 02M



BTC 05M

MESAS BTC



BTC 04M

DIVERSOS

INTERFACES

Printer Card CCE .....	.....
Ram Card 16 CCE .....	.....
RS 2320 CCE .....	.....
Video Card 80 Col CCE .....	.....
CP/M Card CCE .....	.....
Disc Card CCE .....	.....
128K CCE .....	.....
Paralela Logodata .....	.....
128 Logodata .....	.....
RS 232 Logodata .....	.....

CP/M Logodata .....	.....
Int Disco Logodata .....	.....
MONITOR	.....
MV 12 CCE .....	.....

Videocompo Verde .....	.....
Drive p/Apple .....	.....

SUPRIMENTOS

Arquivo p/10 Disquetes .....	.....
Formulário de 80 Colunas .....	.....
Picotex .....	.....
Cabo CP/500/Impressora .....	.....

SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

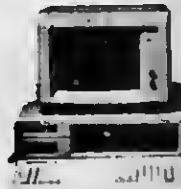
GRAFIX FT 80

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel sólido,
tractor p/formulário contínuo, compatível com
todos os micros.



COMPATÍVEL COM IBM/XT

16 Bits, 640 K bytes de
memória RAM, placa de multi-função
c/ RS 232 e paralela
centronics, placas controladoras
de drives, placa controladora
de vídeo gráfica,
fonte interna de 150W



BTC/XT 100% COMPATÍVEL C/IBM 640K

Consulte, 16 Bits 256 K
Bytes de RAM, 2 drives
Slim, placa controladora
de drives, placa controladora
de vídeo gráfica,
fonte interna de alimentação
de 150W



CURSO DE INGLÊS
BTC O ÚNICO 1.499
NO BRASIL



BRASIL TRADE CENTER

IPANEMA - AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 - 259-1299
IPANEMA - R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226
CENTRO - R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 - 222-1124
NITERÓI - R. LOPES TROVÃO, 134 S/L - 710-3659
TIJUCA - R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A - 284-2031

Linha APPLE

Desenho Comandado

Esta dica permite que você desenhe no seu micro em alta resolução gráfica. Após rodado o programa, use as seguintes teclas para desenhar:

I — Para subir
M — Para descer
J — Para a esquerda
K — Para a direita
F — Para finalizar

Obs.: Se você ultrapassar as linhas demarcatórias que ficam nas bordas da tela, voltará ao ponto inicial.

```
10 ONERR GOTO 30
20 HGR2
30 X = 139:Y = 95
40 HCOLOR= 7
50 HPLOT 0,0 TO 0,191 TO 279,191
    10 279,0 TO 0,0
60 GET A$
70 IF A$ = "I" THEN Y = Y - 1
80 IF A$ = "M" THEN Y = Y + 1
90 IF A$ = "J" THEN X = X - 1
100 IF A$ = "K" THEN X = X + 1
110 IF A$ = "F" THEN TEXT : ENO
120 HPLOT X,Y: GOTO 60
```

Ricardo Fernandes de Miranda - SP

Linha TRS-COLOR

Multicurvas II

Este programinha, baseado numa adaptação da dica "Multicurvas", publicada na edição de MS nº 31 (Abril de 84), cria um efeito lindo na tela do seu TRS Color. Os melhores STEPS são os menores de 10.

```
10 CLS
20 INPUT "INTRODUZA O STEP ";S
30 PMODE 4,1:PCLS:SCREEN 1,1
40 FOR P=0 TO 800 STEP S
50 X=.1*P*COS(P):Y=.1*P*SIN(P)
60 LINE-(X+128,Y+96),PSET
70 NEXT P
80 EXEC 44539:RUN
```

Fábio Luís de Paoli - SP

Linha ZX Spectrum

Cronômetro no TK90X

Com este programa você tem um cronômetro no centro da tela de seu monitor. Nos endereços 23674, 23673 e 23672 é contado o número de imagens enviadas para o monitor desde que o computador foi ligado.

```
5 POKE 23674,255
10 POKE 23673,255
20 POKE 23672,255
30 LET T=(65536*PEEK 23674+PEEK 23672+25
6*PEEK 23673)/60
40 PRINT AT 11,12;INT(T/60);";";INT(T-IN
T(T/60)*60);"
50 GOTO 30
```

Linha ZX81

Armazenando a Tela

Use esta dica em Assembler para armazenar uma tela numa variável string. Ela pode ser colocada em qualquer lugar da memória. A sugestão é criar uma linha 1 REM com 31 caracteres e armazenar aí a rotina. Usando um monitor Assembler ou o Microbug, introduza o seguinte bloco:

```
16514 2A 10 40 11 03 00 19 ED
16522 5B 0C 40 01 C6 02 1A FE
16530 7B 08 02 77 23 13 0B AF
16538 6B 20 F3 B9 20 F0 C9
```

Em BASIC, faça:

```
1 REM "31 CARACTERES"
2 CLEAR
3 DIM A$(1,704)
```

Paulo Duarte Garcez - SP

Linha TRS-80

Some Horas

Este programa soma qualquer quantidade de horas e as transforma em horas, minutos e segundos exatos. Com um pouco de imaginação, este poderá ser adaptado a outro programa de acordo com a necessidade.

```
10 CLEAR300
20 CLS:INPUT"Quantas horas deseja calcular.: ";W
25 DIMH$(W)
30 FORA=1TOW
40 INPUT"Horas... (hhmmss)..: ";H$(A)
50 S$=RIGHT$(H$(A),2):M$=MID$(H$(A),3,2):HT$=LEFT$(H$(A),2)
60 SS=SS+VAL(S$):MM=MM+VAL(M$):HG=HG+VAL(HT$):S$=""":MS=""":HT$=""
70 NEXTA
80 CLS:PRINT"TRANSFORMANDO HORAS MINUTOS E SEGUNDOS EM HORAS MIN
  SEC EXATOS":PRINTSTRING$(64,95)
90 FORA=1TOW:PRINTLEFT$(H$(A),2)+": "+MID$(H$(A),3,2)+": "+RIGHT$(H$(A),2)
    " ::NEXTA
100 PRINT@8*64,STRING$(64,95)
110 PRINT"Total das ";W;"HS SEM TRANSFORMACAO: ";STR$(HG)+" HORAS
  "+STR$(MM)+" MIN.S"+STR$(SS); " SEG.S":PRINTSTRING$(64,95)
120 IFSS>=60THEN A=SS/60:AA=A-INT(A):SS=SS-(INT(A)*60):M=INT(A)E
LSESS=SS:M=0
130 MM=MM+M:IFMM>=60THEN B=MM/60:BB=B-INT(B):MM=MM-(INT(B)*60):H
D=INT(B)ELSEHO=0
140 HG=HG+HO
150 PRINT@13*64,"Total das ";W;"HS JA' transformadas: ";STR$(HG)+
  " horas "+STR$(MM)+" min. "+STR$(SS); " segs":PRINT@14*64,"**DESE
JA CONTINUAR <S/N>"
155 PRINT@14*64,"**Deseja continuar <S/N>"
160 IF$=INKEY$:IF$="THENPRINT@14*64,STRINC$(25,128):GOTO155
170 IF$="S"THENGOTO10CLSECLS:PRINT@64*10+30,"*FIM*":END
100 LPRINTSTRINC$(79,"")
```

José de Lima Filho - SP

Linha TRS-COLOR

Agilizando o Teclado

Digite o programa abaixo e tecle RUN. Após ter feito isso, pressionando a tecla CLEAR você terá um RESET, a tecla seta para baixo você terá um Motor On e a tecla seta para a direita um Motor Off.

On e a tecla seta para a direita um Motor Off.

```
10 A=PEEK(116)+256+PEEK(117)-600
: X=INT(A/256):Y=A-(X*256):FOF I=
A TO A+37:READ B:POKE 1,B:NEXT I
: DATA 56,100,189,161,121,132,127
,129,10,37,11,129,9,39,18,129,12
,38,13,126,160,39,182,255,55,178
,8,183,255,33,134,10,57,189,167
,255,32,240
20 FOI F 362,126:POKE 360,X:POKE
764,Y:CLEAR 200,A
```

Marcos Ortiz - SP

Linha ZX Spectrum

Contra a Pirataria

Utilize os POKEs abaixo para proteger seus programas:
 POKE 23613,0 – Para fazer o BREAK = NEW
 POKE 23757,0 : POKE 23758,0 – Para anular o Merge
 Obs.: Não esqueça de colocar os POKEs no início dos programas!

André S. Chaves - RS



Envie suas dicas para a Redação de
 MICROSISTEMAS na Av. Presidente
 Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de
 Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha TRS-80

Cálculo de Determinante

Este programa calcula o determinante de uma matriz de terceira ordem, usando a regra de Sarrus.

```

1 REM ****
2 REM *** Calculo de determinantes pela regra de Sarrus ***
3 REM *** Por: Silvio Cavalcanti de Araújo, em 16/12/85 ***
4 REM ****
5 CLEAR1000:DIMA(3,3):CLS:PRINT@12,"* * * D E T E R M I N A N
T E S * * * @64,STRING$(63,140)
6 PRINT"Entre os elementos da matriz."::PRINT
7 FORX=1TO3:FORY=1TO3:PRINT"Qual o valor de: A ("X;Y") ";:INPU
TA(X,Y):NEXT:NEXT
8 0=A(1,1)*A(2,2)*A(3,3)+A(2,1)*A(3,2)*A(1,3)+A(3,1)*A(1,2)*A(2,
3)-A(3,1)*A(2,2)*A(1,3)-A(1,1)*A(3,2)*A(2,3)-A(2,1)*A(1,2)*A(3,3
)
9 PRINT:PRINT"D Determinante desta matriz e' = "D@960,"Deseja no
vo calculo ? (S/N)";
10 I$=INKEY$:IF I$="S"OR I$="s",PRINT@256,CHR$(31)::GOTD7ELSEIF I$=
"N"OR I$="n",ENDELSSEGOTD10

```

Silvio Cavalcanti de Araújo - PE

Plot & Draw

Estes dois programinhas mos-
 tram algumas façanhas da poderosa dupla Plot & Draw. Deixe os
 programas rodarem até o final e
 veja os efeitos obtidos.

```

5 REM TRIANGULD FDRMA TRIANGULO
6 DVER 1
9 FOR F=1 TO 125
10 FDR J=125 TD 1 STEP-1
11 FOR F=1 TO 125
15 FLDT F,F:DRAW 34,43:DRAW 56,-F
20 FLOT J,J:DRAW 34,43:DRAW 56,-J
30 NEXT F:NEXT J
40 PAUSE 10:CLS:GOTO 10

```

Linha ZX81

Falso-Louco

Em programas com auto-
 start (que entram rodando),
 poderá ser inserida esta pe-
 quena rotina:

```

10 IFUE PROGRAMA"
20 FAET
30 SCROLL
40 LE
50 GLOU
60 GOTO 20

```

Para um usuário despre-
 venido poderá parecer que o
 programa foi mal carregado
 e não funciona. O problema
 pode ser contornado com o
 acionamento da tecla
 BREAK. Mais uma opção
 para proteção de seus pro-
 gramas!

Edgar Santos Rocha - RJ

Linha MSX

Recursos Gráficos

Explorando um dos melhores recursos da linha MSX...
 os recursos gráficos. Rode e veja.

```

10 SCREEN 2
20 C=2+14*RND(-TIME)
30 R=70*RND(-TIME)
40 CIRCLE (255*RND(-TIME),191*RND(-TIME))
,R,C
50 GOTO 20

```

Carlos José Grillo - RS

Linha ZX81

Evitando o erro 5

Sempre déparamos com a fal-
 ta de espaço na impressão de
 grandes volumes de dados nos
 micros da linha ZX81. Segue
 abaixo uma das alternativas de
 contomarmos o problema:

```

10 FOR A=0 TO 65
20 IF PEER 16442=2 THEN CLS
20 PRINT "MICRO SISTEMAS"
40 NEXT A

```

Para melhor entendimento,
 altere as linhas abaixo:

```

30 PRINT "MICRO SISTEMAS"
PEER 16442

```

Aparecide Pereira - SP

Linha ZX Spectrum

```

5 REM CAPSULA ESPACIAL
6 DVER
10 FOR J=125 TO 1 STEP-1
20 PLOT J,J:DRAW 34,43:DRAW 56,-J,10
30 NEXT J
40 PAUSE 10:CLS:GOTO 10

```

Antônio Frederico H. Dantas - RJ

Mostraremos uma das formas de se usar o Assembler com programas em Pascal e, ainda, um pacote gráfico de média resolução para o Apple com quatro exemplos de utilização.

Gráficos de média resolução

Gráficos no
TURBO Pascal

Antonio Carlos Salgado Guimarães

No artigo "Gráficos no TURBO Pascal", apresentado em MS nº 57, vimos como montar programas em Assembler no CP/M e também como utilizar os dois microprocessadores (Z80 e 6502) em um mesmo programa. Agora, veremos como fazer isto de dentro de um programa em TURBO Pascal.

Existem duas formas de utilizarmos o Assembler junto com programas em

Pascal, entretanto, por hora veremos apenas uma delas, deixando a outra para quando formos construir rotinas que tratarão da parte de alta resolução.

A ferramenta que usaremos é o INLINE, que tem por função executar instruções em Assembler. A melhor forma de utilizarmos esta ferramenta é, em primeiro lugar, montarmos o código a parte e depois colocá-lo dentro do INLINE. Como o INLINE permite que coloquemos dentro dele nomes de variáveis, a passagem de parâmetros se torna extremamente fácil. Para que este mecanismo fique mais claro, vamos criar uma "PROCEDURE" que tenha por função trocar o valor de duas variáveis inteiros entre si. O seu equivalente em BASIC seria: $AUX = V1 : V1 = V2 : V2 = AUX$.

```
2A (V1) - LD HL,(V1) ; HL tem o endereço de V1
46      - LD B,(HL)  ; BC vai ter o valor de V1
23      - INC HL
4E      - LD C,(HL)  ; BC está com o valor de V1
2A (V2) - LD HL,(V2) ; HL tem o endereço de V2
56      - LD D,(HL)  ; DE vai ter o valor de V2
23      - INC HL
5E      - LD E,(HL)  ; DE está com o valor de V2
2A (V1) - LD HL,(V1) ; HL tem o endereço de V1
72      - LD (HL),D  ; coloca o valor de DE no
23      - INC HL    ; endereço dado por HL
73      - LD (HL),E  ; neste ponto: V1 ← V2
2A (V2) - LD HL,(V2) ; HL tem o endereço de V2
70      - LD (HL),B  ; coloca o valor de BC no
23      - INC HL    ; endereço dado por HL
71      - LD (HL),C  ; neste ponto: V2 ← V1
```

Figura 1

A nossa "PROCEDURE" terá por título:

PROCEDURE SWAP (VAR V1, V2: INTEGER);

Note que quando passamos variáveis utilizando VAR, o que estamos fazendo, na verdade, é passando o endereço de uma variável, e não o seu valor e esta é a melhor forma para se utilizar com o INLINE, pois facilita a passagem de parâmetros tanto de ida quanto de volta. Na figura 1, temos a rotina em Assembler que será colocada dentro do INLINE.

Na listagem 1, apresentamos um exemplo utilizando esta rotina em Assembler. Note que não existe a instrução RET no final do INLINE, pois ele próprio se encarrega disso. Outro ponto interessante: como no INLINE só colo-

camos os códigos e não os mnemônicos, podemos usar qualquer instrução do Z80, mesmo que esta não tenha correspondente no 8080.

Como deve ter ficado claro, quando utilizamos o INLINE não precisamos nos preocupar com a localização da rotina na memória, já que o próprio compilador se encarrega de colocá-la corretamente no local apropriado. Na parte do manual do TURBO Pascal que trata do CP/M 80 poderão ser encontrados mais detalhes sobre o INLINE.

GRÁFICOS

Agora apresentaremos o pacote de média resolução gráfica para o TURBO Pascal (listagem 2) e quatro exemplos de utilização do mesmo (listagens 3, 4, 5 e 6). Todos os exemplos foram adaptados

Listagem 1

```
PROGRAM TROCAVARI;
VAR V1, V2: INTEGER;

PROCEDURE SWAP (VAR V1, V2: INTEGER);
BEGIN
  INLINE($2A/V1/$46/$23/$4E/
        $2A/V2/$56/$23/$5E/
        $2A/V1/$72/$23/$73/
        $2A/V2/$70/$23/$71);
END;

BEGIN
  CLRSRCI;
  WRITE('ENTRE O PRIMEIRO NÚMERO: ');
  READLN(V1);
  WRITE('ENTRE O SEGUNDO NÚMERO: ');
  READLN(V2);
  SWAP(V1, V2);
  WRITELN('APOS SWAP:');
  WRITELN('V1 = ', V1);
  WRITELN('V2 = ', V2);
END.
```

a partir do BASIC, e sofreram algumas modificações.

As "PROCEDURES" e "FUNCTIONS" que formam o pacote foram desenvolvidas de maneira a permitirem modificações e/ou ampliações de suas capacidades, e servirão perfeitamente aos que quiserem desenvolver um novo pacote mais complexo e poderoso. Os que preferirem deixá-lo como está não sofrerão prejuízo algum, pois ele possui todas as ferramentas necessárias à confecção de programas gráficos, já que utiliza todas as instruções encontradas no BASIC do Apple, que tratam deste tipo de gráfico.

São as seguintes as "PROCEDURES" e "FUNCTIONS" existentes:

PROCEDURE TEXTO; – coloca a tela em modo texto.

PROCEDURE ERRO(NUMBER:BYTE); – indica o nome do procedimento que acusou erro devido à entrada incorreta do valor de algum parâmetro.

PROCEDURE COLOR(COR:BYTE); – especifica a cor dos próximos pontos ou linhas a serem desenhadas. COR deve estar entre 0 e 15.

PROCEDURE PLOT(COL,LIN:BYTE); – plota um ponto em (COL,LIN). COL deve variar entre 0 e 39; e LIN entre 0 e 47.

PROCEDURE GR; – coloca a tela em modo gráfico com quatro linhas de texto, porém sem a presença do cursor, o qual só aparecerá após instruções do tipo READ ou WRITE.

PROCEDURE GRI; – coloca a tela em modo gráfico com quatro linhas de

Listagem 3

```
PROGRAM TESTAGR;
VAR I,COR:BYTE;
(*$I GR.PAS *)
BEGIN
  CLRSCR; GR:= GRI;
  FOR I := 0 TO 15 DO BEGIN
    COLOR(I);
    HLIN(0,39,0); HLIN(0,39,39);
    VLIN(0,39,0); VLIN(0,39,39);
    PLOT(10,10); COR:=SCRN(10,10);
    GOTOXY(1,22); WRITE('COR = ',COR);
    REAOLN;
  END;
  TEXTOS;
END.
```

Listagem 4

```
PROGRAM BOLA1;
VAR I,X,Y,XV,YV,NX,NY:INTEGER;
(*$I GR.PAS *)
BLIN
  GR;
  X:=0; Y:=5;
  XV:=2; YV:=1;
  FOR I:=1 TO 250 DO BEGIN
    NX:=X+XV; NY:=Y+YV;
    IF NX>39 THEN BEGIN
      NX:=39; XV:=-XV;
    END;
    IF NY>39 THEN BEGIN
      NY:=39; YV:=-YV;
    END;
    IF NY<0 THEN BEGIN
      NY:=0; YV:=-YV;
    END;
    COLOR(9); PLOT(NX,NY);
    COLOR(0); PLOT(X,Y);
    DELAY(50);
    X:=NX; Y:=NY;
  END;
  WRITE('TECLE ENTER PARA TERMINAR');
  READ; TEXTOS;
```

Listagem 2

```
TYPE STR_NOME=STRING(15);
TYPE TELA_GRAF=ARRAY(1..1024,) OF BYTE;

PROCEDURE TEXTO;
BEGIN
  INLINE($21/$2F/$FB/$22/$00/$F3/
    $2A/$DE/$F3/$77);
  CLRSCR;
END1

PROCEDURE ERRO(NUMER:BYTE);
BEGIN
  TEXTO; WRITE(CHR(7));
  CASE NUMER OF
    1:WRITELN('*** ERRO EM COLOR');
    2:WRITELN('*** ERRO EM PLOT');
    3:WRITELN('*** ERRO EM HLIN');
    4:WRITELN('*** ERRO EM VLIN');
    5:WRITELN('*** ERRO EM SCRN');
  END;
  HALTI;
END1

PROCEDURE COLOR(COR:BYTE);
VAR CAX:BYTE;
  PROCEDURE CL(VAR COR:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/COR/$32/$30/$F0);
  END;
BEGIN
  IF (COR<0) OR (COR>15) THEN ERRO(1);
  ELSE BEGIN
    CAX:=COR SHL 4;
    COR:=COR OR CAX;
    CL(COR);
  END;
END1

PROCEDURE PLOT(COL,LIN:BYTE);
  PROCEDURE PT(VAR COL,LIN:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/COL/$7E/$32/$47/$F0/
      $2A/LIN/$7E/$32/$45/$F0/
      $21/$00/$FB/$22/$00/$F3/
      $2A/$DE/$F3/$77);
  END;
BEGIN
  IF (COL<0) OR (COL>39) OR
    (LIN<0) OR (LIN>47) THEN ERRO(2);
  ELSE PT(COL,LIN);
END1

PROCEDURE GR1;
BEGIN
  GOTOXY(1,21);
  INLINE($21/$40/$FB/$22/$00/$F3/
    $2A/$DE/$F3/$77/
    $21/$58/$FC/$22/$00/$F3/
    $2A/$DE/$F3/$77);
END1

PROCEDURE GRI;
BEGIN
  INLINE($32/$53/$E0);
  CLRSCR; GOTOXY(1,21);
END1

PROCEDURE GR2;
BEGIN
  INLINE($21/$32/$FB/$22/$00/$F3/
    $2A/$DE/$F3/$77/
    $32/$52/$E0);
END1

PROCEDURE HLIN(CL,CF,LI:BYTE);
BEGIN
  INLINE($2A/CL/$7E/$32/$47/$F0/
    $2A/CF/$7E/$32/$2C/$F0/
    $2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
    $21/$19/$FB/$22/$00/$F3/
    $2A/$DE/$F3/$77);
END1

PROCEDURE VLIN(LI,LF,CO:BYTE);
  PROCEDURE VLN(VL,LF,CO:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
      $2A/LF/$7E/$32/$2D/$F0/
      $2A/CO/$7E/$32/$47/$F0/
      $21/$23/$FB/$22/$00/$F3/
      $2A/$DE/$F3/$77);
  END;
BEGIN
  IF (CL<0) OR (CL>47) OR
    (LF<0) OR (LF>47) OR
    (CO<0) OR (CO>39) THEN ERRO(4);
  ELSE VLN(LI,LF,CO);
END1

FUNCTION SCRN(CO,LI:BYTE):BYTE;
VAR COR:BYTE;
  PROCEDURE SCR(VAR CO,LI,COR:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/CO/$7E/$32/$47/$F0/
      $2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
      $21/$71/$FB/$22/$00/$F3/
      $2A/$DE/$F3/$77/
      $3A/$45/$F0/$2A/COR/$77);
  END;
BEGIN
  IF (CO<0) OR (CO>39) OR
    (LI<0) OR (LI>47) THEN ERRO(5);
  ELSE SCR(CO,LI,COR); SCRN:=COR;
END1

PROCEDURE SAVE_TELA(NOME:STR_NOME);
VAR TELA:TELA_GRAF; ABSOLUTE $4001;
  ARQ:TFILE;
BEGIN
  ASSIGN(ARQ,NOME); REWRITE(ARQ);
  WRITETEXT(ARQ);
  CLOSE(ARQ);
END1

PROCEDURE RESTORL_TELA(NOME:STR_NOME);
VAR TELA:TELA_GRAF; ABSOLUTE $4001;
  ARQ:TFILE;
BEGIN
  ASSIGN(ARQ,NOME); RESET(ARQ);
  READ(ARQ,TEL);
  CLOSE(ARQ);
END1

PROCEDURE SOUND(TMP,FRE:BYTE);
VAR T:BYTE;
  F:BYTE ABSOLUTE $F045;
BEGIN
  F:=FRL;
  FOR T:=1 TO TMP DO
    INLINE($21/$45/$F0/$46/
      $32/$30/$E0/$10/$F0);
END1
```

texto e com o cursor posicionado em 1,21. Esta "PROCEDURE" não apaga a tela ao ser chamada.

PROCEDURE GR2; – coloca a tela em modo gráfico sem texto, isto é, tela cheia. Esta "PROCEDURE" apaga toda a tela ao ser chamada.

PROCEDURE HLIN(CL,CF,LI:BYTE); – desenha uma linha horizontal na linha LI, começando em CL e terminando em CF. LI deve variar entre 0 e 47; CL e CF devem variar entre 0 e 39.

PROCEDURE VLIN(LI,LF,CO:BYTE); – desenha uma linha horizontal na linha LI, começando na coluna CL e terminando em CF. LI deve variar entre 0 e 47; CL e CF devem variar entre 0 e 47.

FUNCTION SCR(CO,LI:BYTE):BYTE; – retorna a cor do ponto dado por (CO,LI). CO deve variar entre 0 e 39; LI deve variar entre 0 e 47.

PROCEDURE SAVE_TELA(NOME:STR_NOME); – salva em disco a tela gráfica atualmente montada com o nome dado por "NOME".

PROCEDURE RESTORL_TELA(NOME:STR_NOME); – recupera do disco a tela dada por "NOME" e a salva por SAVE_TELA.

Obs.: deve-se tomar cuidado ao se utilizar estas duas últimas "PROCEDURES", pois não há previsão de erro. Caso você deseje colocar indicação de erro, dê uma olhada no manual do

Listagem 5

```
PROGRAM APPLE1
(*$I GR.PAS *)
VAR COR:BYTE
BEGIN
  CLRSRC1
  WRITE('TECLE ENTER PARA INICIO')
  READI
  GR1: GR21
  COLOR(4)
  PLOT(20,10)
  VLIN(11,14,21)
  COLOR(12)
  HLIN(17,19,13)
  HLIN(16,20,14)
  HLIN(15,27,15)
  COLOR(13)
  HLIN(15,26,16)
  HLIN(15,25,17)
  HLIN(14,25,18)
  COLOR(9)
  HLIN(14,25,19)
  HLIN(14,25,20)
  HLIN(14,26,21)
  COLOR(1)
  HLIN(14,26,22)
  HLIN(14,27,23)
  HLIN(14,27,24)
  COLOR(3)
  HLIN(15,26,25)
  HLIN(16,25,26)
  HLIN(16,25,27)
  COLOR(6)
  HLIN(17,24,28)
  HLIN(17,24,29)
  HLIN(18,19,30)
  HLIN(22,23,30)
  SAVE_TELA('TELAI')
  TEXT01
  WRITE('PARA REVER A TELA TECLE ')
  WRITE('ENTER')
  READI
  GR; GR21
  RESTORE_TELA('TELAI')
  GR11
  WRITE('TECLE ENTER PARA TERMINAR')
  READI
  TEXT01
END.
```

Listagem 6

```
PROGRAM LARANJA1
VAR I, J: BYTE1
(*$I GR.PAS *)
BEGIN
  GRI COLOR(15)
  HLIN(0,39,39)
  HLIN(0,5,8)
  VLIN(10,11,3)
  HLIN(2,4,4)
  VLIN(18,38,30)
  HLIN(30,39,38)
  HLIN(0,2,9)
  FOR I:=38 DOWNTO 9 DO BEGIN
    COLOR(1)
    VLIN(18,38,1-9)
    VLIN(18,38,1)
    COLOR(0)
    VLIN(18,37,1-8)
    VLIN(18,38,1+1)
    SOUND(20,1201)
  END;
  SOUND(50,5)
  COLOR(0)
  PLOT(2,4)
  PLOT(4,4)
  HLIN(3,4,9)
  FOR I:=10 TO 37 DO BEGIN
    COLOR(9)
    PLOT(4,1)
    COLOR(0)
    PLOT(4,1)
  END;
  SOUND(4,20)
  FOR I:=10 TO 37 DO BEGIN
    COLOR(9)
    PLOT(4,1)
    COLOR(0)
    PLOT(4,1)
  END;
  J:=48
  FOR I:=37 DOWNTO 19 DO BEGIN
    HLIN(1,8,I)
    SOUND(20,J)
    J:=J+8
  END;
  COLOR(0)
  VLIN(9,18,4)
  COLOR(15)
  PLOT(3,9)
  PLOT(2,4)
  PLOT(4,4)
  FOR I:=10 TO 39 DO BEGIN
    COLOR(1)
    VLIN(18,38,1)
    VLIN(18,38,1-9)
    COLOR(0)
    VLIN(18,38,1-10)
    PLOT(1-1,18)
    COLOR(9)
    VLIN(19,37,1-1)
    SOUND(50,901)
  END;
  READI
  TEXT01
END.
```

TURBO Pascal onde são apresentadas dicas sobre como não deixar que um erro aborte o programa através da utilização da variável IORESULT.

PROCEDURE SOUND(TMP,FRE:BYTE);
— executa uma nota a partir de TMP (tempo) e FRE (freqüência). Esta "PROCEDURE" pode ser melhorada, como veremos na parte que trata de gráficos de alta resolução.

Para uma melhor compreensão do funcionamento destas rotinas, é interessante que o leitor modifique os exemplos e verifique os novos resultados. Atenção! O programa que aparece na listagem 2 deverá ser gravado com o nome GR.PAS, para que seja incluído automaticamente sempre que se compilar um programa que vá utilizar o pacote gráfico. Por sua vez, o programa que utilizar o pacote deverá ter a seguinte linha após a declaração das variáveis:

(* \$I GR.PAS *).

Verifique os exemplos (listagens 3, 4, 5 e 6) para tirar qualquer dúvida.

Antonio C. Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Úrsula, no Rio de Janeiro, e trabalha, atualmente, como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Minis e Microcomputadores.

É melhor você entrar na linha.

Software Nasajon compatível com a linha IBM-PC.

Chegaram os exclusivos sistemas da Nasajon.

Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e outros.

O sistema de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.



Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

É ou não é melhor você entrar na nova linha?

Cada sistema custa apenas Cz\$ 9.300, incluídas aí a alta tecnologia e toda a tradição da Nasajon.



Programas para TK 90X que falam nossa língua.

Finalmente, uma empresa nacional assumiu uma atitude brasileira: editar programas e jogos para TK 90X em português. A Disprosoft está lançando programas inéditos no Brasil.

São jogos animados, inteligentes, programas com aplicações profissionais, educacionais, comerciais e utilitários. Procure o seu programa, nas melhores lojas.

TROPIC INFORMÁTICA LTDA. CAIXA POSTAL 16441 - S. PAULO - CAPITAL

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



FOX

TK3000 IIe



Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral a Apples® em particular.

É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple® último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.

É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes expandível com placas até 1 Megabytel e teclado numérico incorporado.

Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.

E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.

Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.

Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL